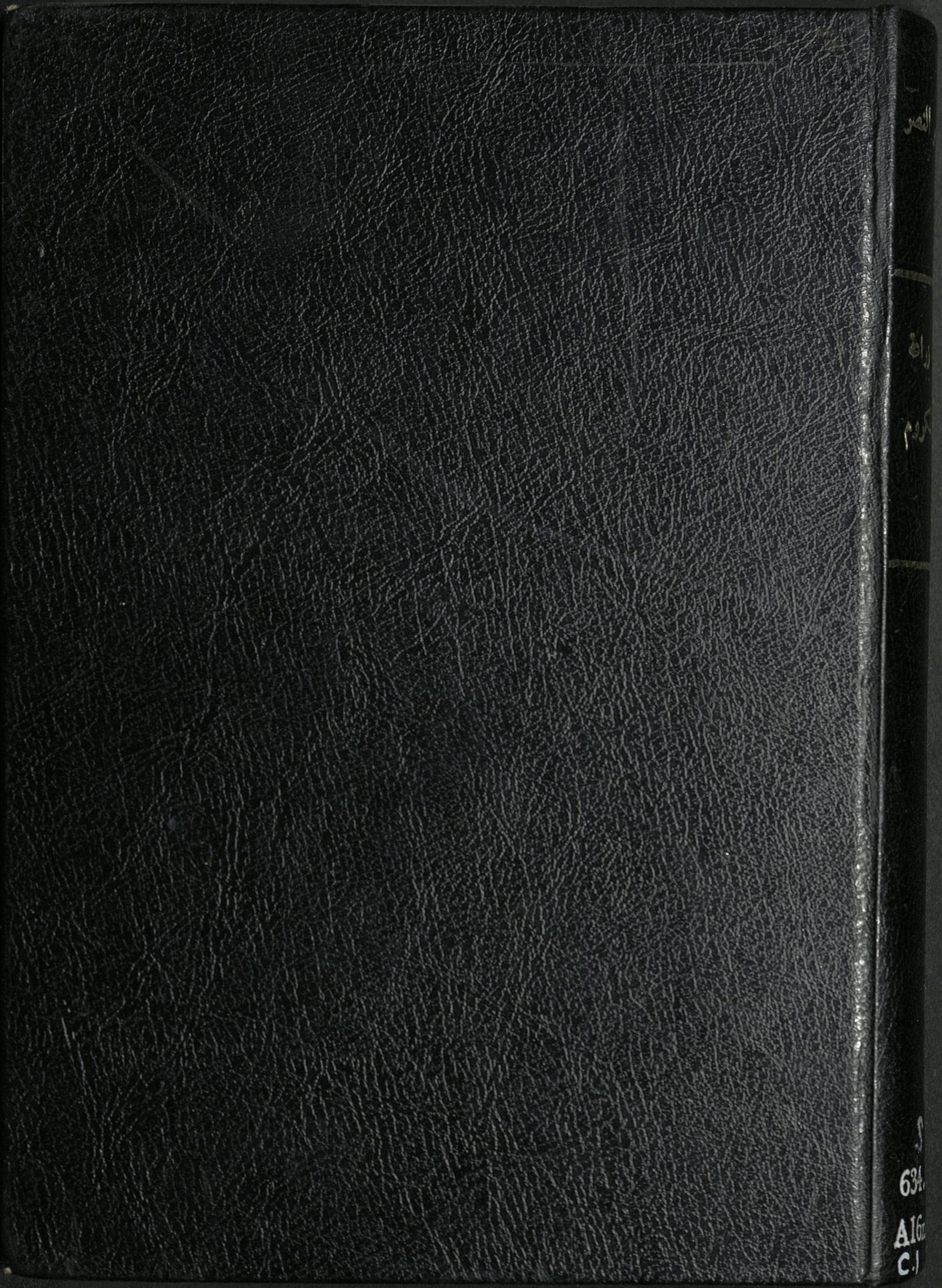
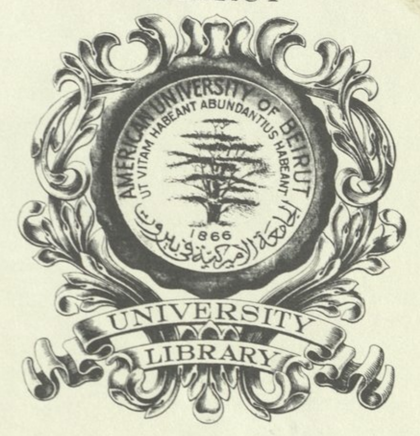
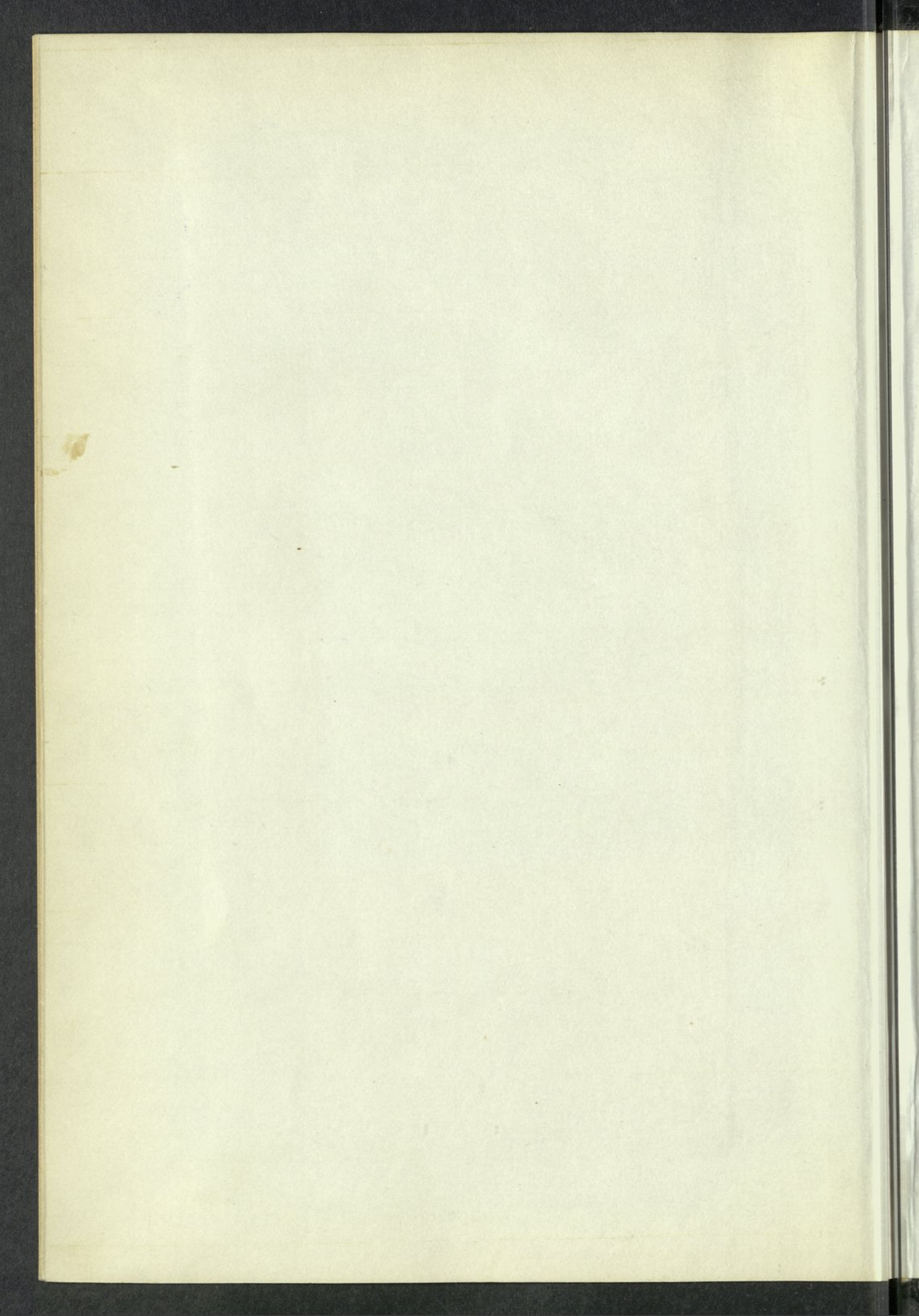
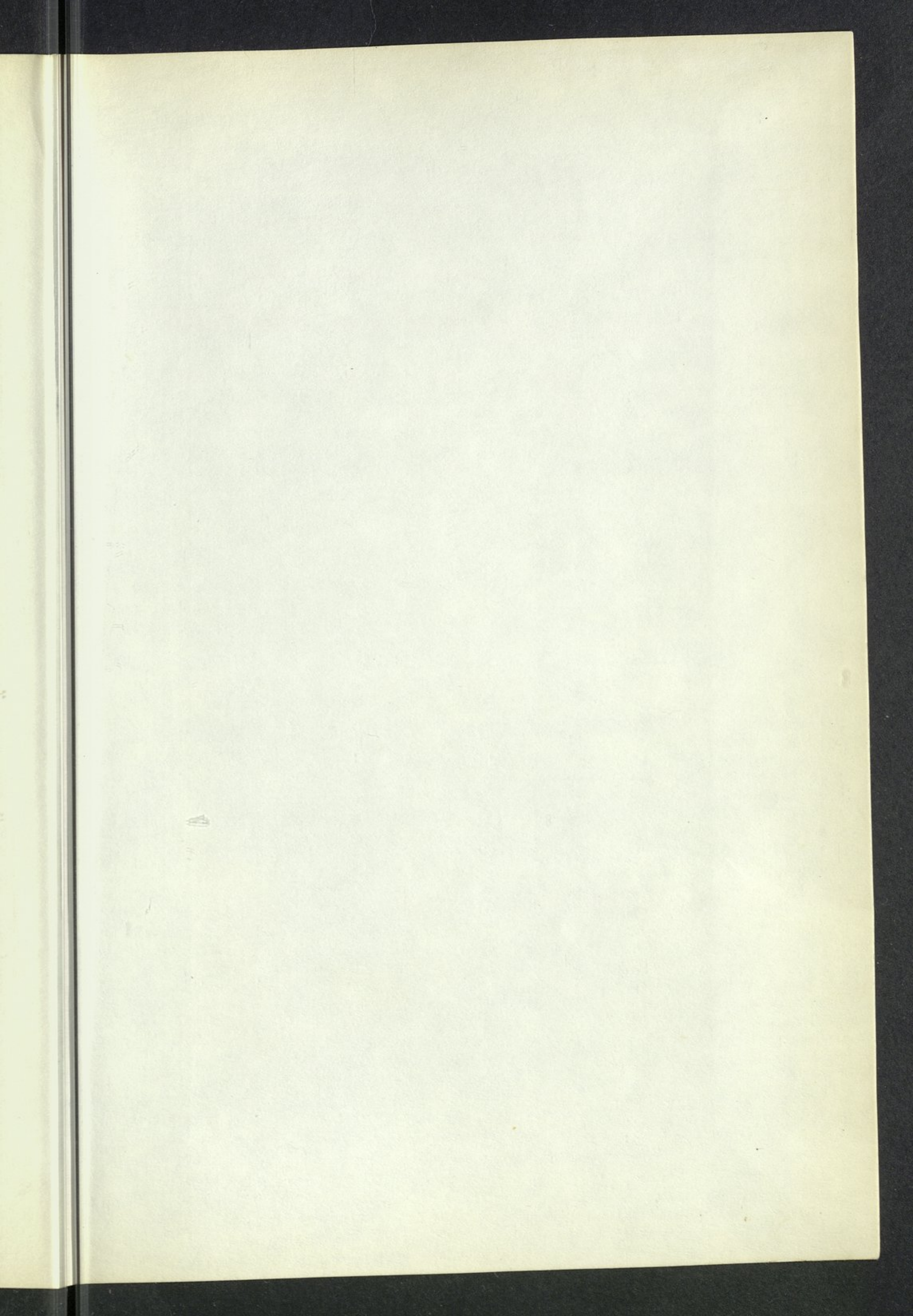
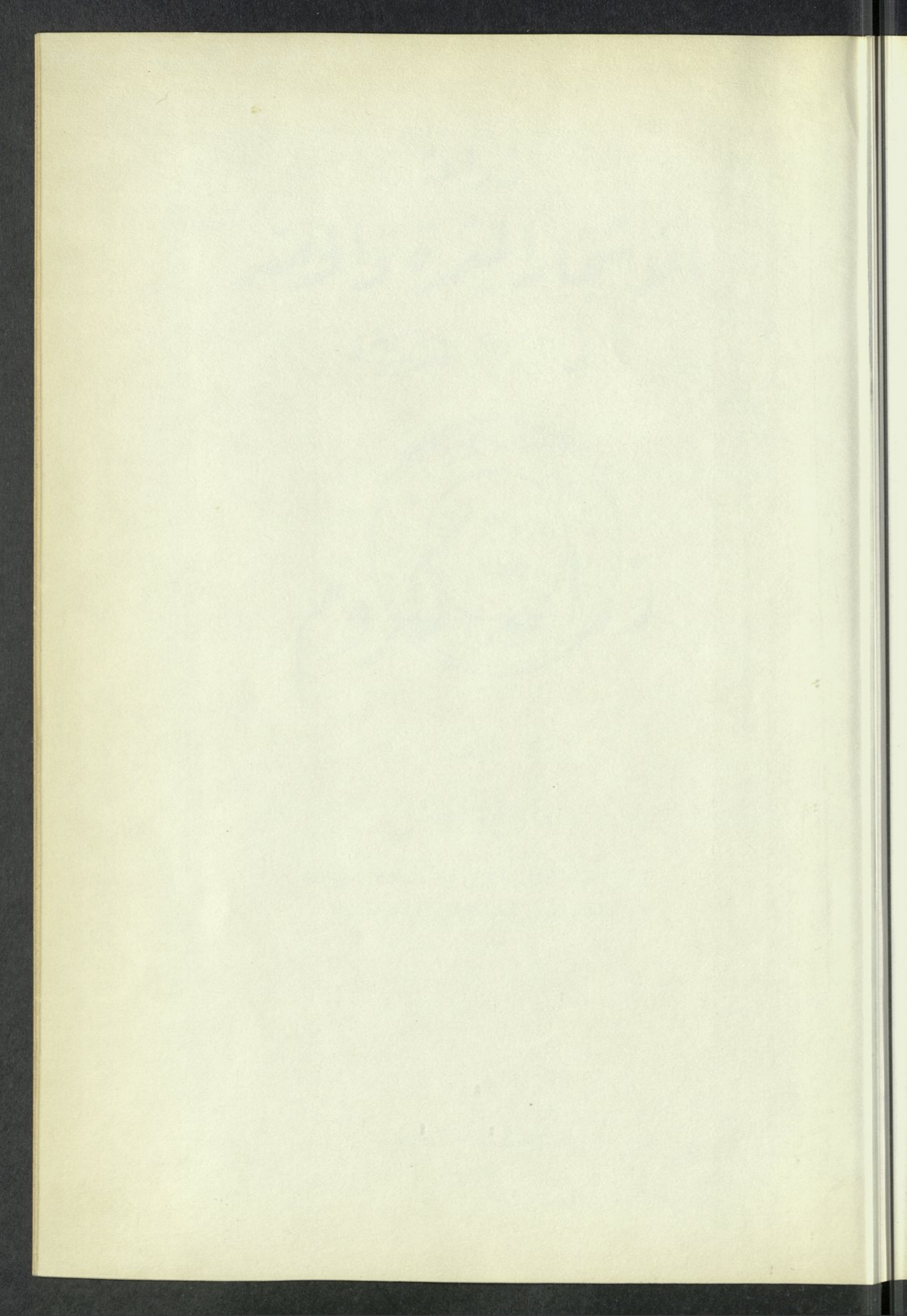
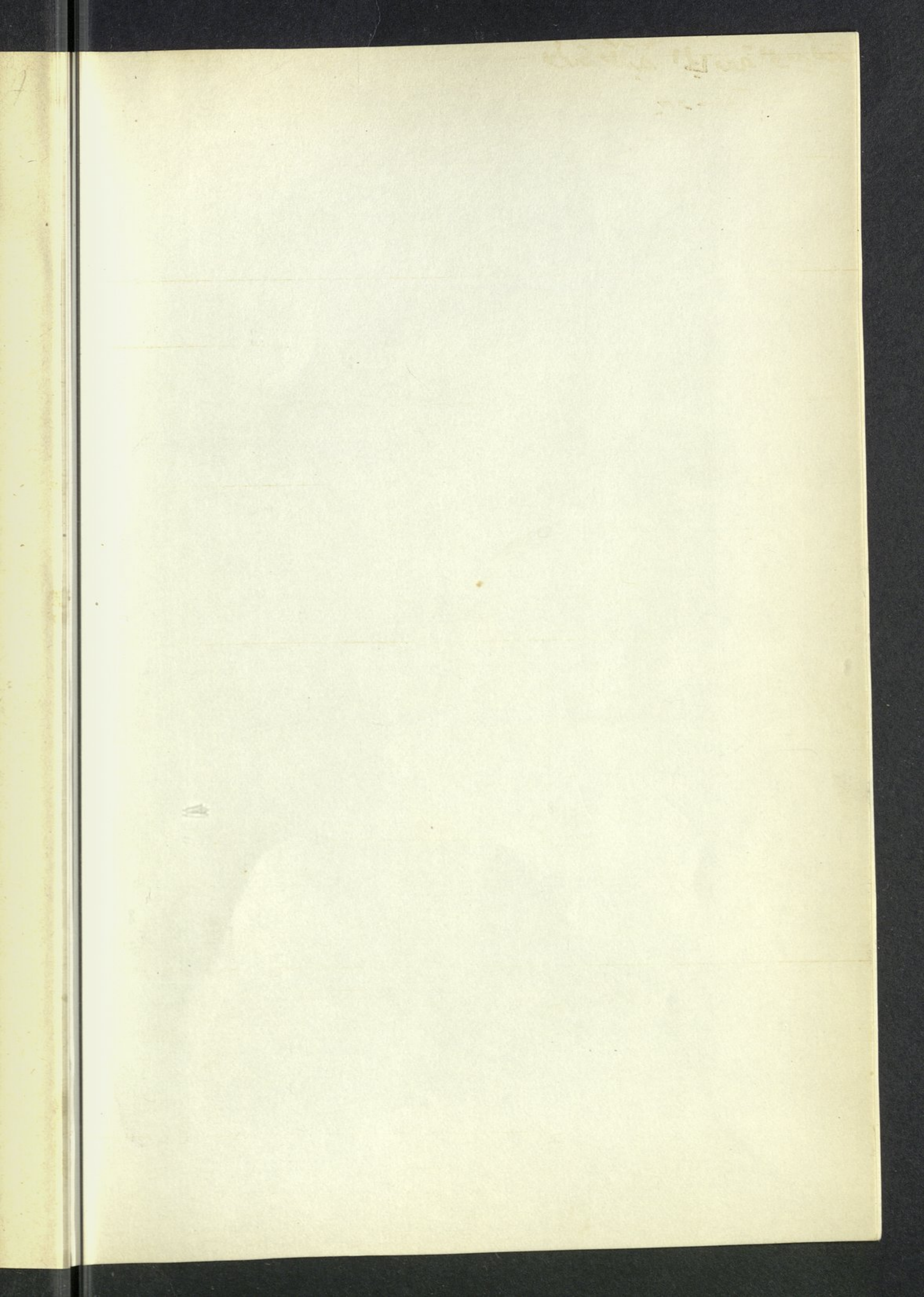


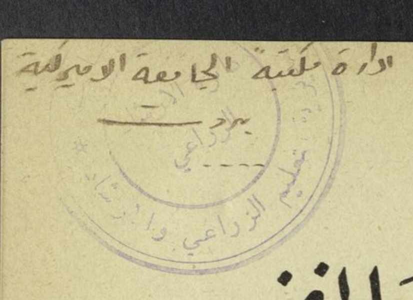

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT
UT VITAM HABEANT ABUNDANTIUS HABEANT
1866
UNIVERSITY
LIBRARY











زراعة

الأشجار المثمرة والخضر

في البلاد العربية

٣



زراعة الكروم

تأليف

عادل أبو النصر

رئيس مصلحة الشؤون الزراعية. استاذ علم الحيوان
والحشرات في المدرسة الزراعية الوطنية.

مكتبة صادر
بيروت

١٩٥٤

المقدمة

تُعَدُّ زراعة الكروم في لبنان من اهم الزراعات الوطنية ، وعليها تتوقف معيشة عائلات كثيرة .

لقد نشأت هذه الزراعة المباركة منذ نشوء الانسان ، وكانت له سنداً ومعيناً ، وكانت تقدم اليه ألذّ الثمار واشهى المواه السكرية اللازمة لبناء هيكله .

ان اول من اعتنى بغرسها ونشرها في مناطق عديدة نوح عليه السلام ، واول من تجملت بها هياكله سليمان الحكيم ، وازدان هيكل باخوس في بعلبك بنقوشها ، فهي رمز الخصب ومنار الشعراء ...

وكانت هذه الزراعة منتشرة في جميع انحاء لبنان تزين هضابه ومرتفعاته وسهوله ، وتدر عليه مبالغ طائلة ، ولكن حينما ظهرت حشرة الفيلوكسرا في لبنان الجنوبي ابتدأت تفتك بكرومه حتى ابادتها على بكرة ابيها فاختل التوازن الزراعي بزوال هذه الزراعة ، وفقد لبنان الجنوبي اهم مورد زراعي ، لذلك نشاهد هذه المنطقة فقيرة بالنسبة الى غيرها من المناطق ، وقد يئس الفلاح من جراء ذلك ، لانه لم يتعود ان يرى مثل هذه الضربة القاسية .

ثم امتد الخطر الى البقاع وشرعت هذه الحشرة تفتك بالكروم البلدية وبدأ المزارع يشعر بالخطر ويرى نتيجة جهوده تذهب هباء ، فعلا صوته

واستنجد بالحكومة فلبت طلبه وانشأت مشتلاً للعريش في تعلبايا عام ١٩٣٦ لدرس قوة ملاءمة الانواع البلدية للأنواع الاميركية ودرس التربة الملائمة لمختلف هذه الانواع .

وهـــذه المؤسسة قامت بجهود جبارة ، وقدمت الى المزارعين ملايين النصوب المطعمة على الانواع الاميركية بعد درس الملاءمة بينها وبين الانواع البلدية ، واختبار قوة الالتحام والاراضي الصالحة الخ ...

وهذا الكتاب يدرس تاريخ زراعة الكروم ، وحياة الكرمة ووصف اجزائها النباتية ، والدور الذي تلعبه هذه الاجزاء في حياة الكرمة ، وتأثير المحيط في حياة الكروم ومحصولها ، وانواع الكروم البلدية والاجنبية ، وكيفية تكثير الكروم وزرع المطاعيم في المشتل وتهيئة الارض للغرس ، وتقليم الكروم ، وحرث ارضها وتسميدها ، والعوارض الطبيعية التي تعتري الكروم ، والامراض الفسيولوجية والفطرية ، والحشرات التي تصيبها وكيفية مكافحتها ، وقد وُضع في اسلوب سهل ليتسنى للمزارعين فهم محتوياته ، والعمل بها ، لان زراعة الكروم في لبنان والبلاد العربية تُعد من اهم الزراعات الوطنية .

تاريخ زراعة الكروم

لا يمكننا ان نحدد مهد الكرمة الاصلي ، ولا ان نثبت تاريخ هـــذه الزراعة الحقيقي ، فالآثار تدلنا على ان بذور العنب وُجدت في العهد البرونزي في مساكن البحيرات بالقرب من « بارم » في ايطاليـا ، ووُجدت اوراق من الكرم في جنوب فرنسا تُنسَب الى ما قبل التاريخ . واما مهد الكرمة فمنهم من يقول جبال القفقاس ، ومنهم من يقول شواطىء البحر المتوسط ، ومنهم من يقول ان مهدها جنوب اوروبا . ولقد اعتنى المصريون بهذه الزراعة اعتناءً كبيراً ووُجدت « رسوم عناقيد متعارشة في كثير من آثار الطبقة القديمـة فضلاً عن زبيبه الذي وُجد بين قرابين الموتى في عدة مقابر . »

« وقد وجد علماء الآثار انواعاً عديدة من العنب في المقابر التي فُتحت ، منها نوع اسمه العنب الدمشقي وآخر اسمه العنب القورنثي . »

« وقد وجد شوينفورث في احدى مقابر الاسرة الثانية عشرة عنباً من النوع الاسود كبير الحب وعليه زغب مائل الى الزرقة » ، وعثروا في مقبرة بالجبلين على نوع تكلم عنه شوينفورث فقـال انه من النوع الاسود السميك القشرة الكبير الحجم ، وهو يحتوي على ثلاث حبوب او اربع .

« وكان المصريون يغرسون الكرم في حاجر الجبل لأنهم وجدوا بالاختبار ان النوع المغروس هنـاك اجود من سائر الانواع المزروعة في الحدائـق

والاراضي المنخفضة التي تركبها مياه النيل .»

ولقد اعتنت بهذه الزراعة دولة اليونان في القديم ، وكتب علماؤها عن هذه الزراعة الشيء الكثير ، ونقتطف من كتاب الفلاحة اليونانية تأليف الفيلسوف الحكيم قسطوس بن لوقا بعض شذرات مفيدة اثباتاً لما كانت عليه هذه الزراعة من الرقي .

قال قسطوس اليوناني : « ينبغي للكرم ان لا يُغرس الا في الارض الطيبة العذبة الزكية ، فان حال شراب الكرم في الجودة والطيب يكون على قدر جودة الارض التي زُرع فيها ذلك الكرم .

« ينبغي لغارس الكرم ان يطلي طرفيْ كل قضيب من قضبان غرس الكرم بما كان رطباً من اخثاء البقر ، فانه اذا فعل ذلك سلم من ان يأكله الدود او غيره من الهوام .»

وقال العالم سوديون : « ينبغي ان تطلى أصول الغرس بيسير من القطران فان ذلك يقي من الدود والعفن .»

وقال قسطوس : « من الناس من يغرس وسط الكرم الجرجير فيسلم الكرم بذلك من الدود ، ومنهم من يزرع وسط الكرم القرع والقثاء . والأوفق ان لا يُزرع وسط الكرم شيء ، فانه ما من شيء زُرع فيه الا ضره الكرم ، او تضرر الكرم به .»

ونهى كذلك العالم ديمقراطيس ان يُزرع في الكرم شيء من الزرع .

وقال قسطوس ان بعض الحكماء قالوا ان مدة اوان تقليم الكرم خمسون يوماً اولها الحادي والعشرون من كانون الاول ، وآخرها الحادي عشر من آذار ، ومنهم من اختار للتقليم منتصف شباط ...

واكثر الناس في بلادنا يقلمون كرومهم عند قطاف اعنابها وتناثر اوراقها، ويرون ان تقليم الكرم في الخريف عند تناثر ورقه يساعد على تخفيف اصوله وتقويته فيما يستقبل من ثمره وحمله .

واذا قُلم في الربيع واصابه برد في هذا الفصل كان ذلك اسرع لاضرار البرد فيه الخ ...

وقال ماغون القرطاجني الذي تُرجمت كتبه الثمانية والعشرون الزراعية الى اللاتينية بمقتضى امر من مجلس شيوخ روما عن زراعة الكروم ما يلي :

قال كولوملس : « يؤكد ديموقريتس وماغون ان الجهـة الشمالية هي اكثر اغلالاً للكروم غير انهما يقولان ان نوع العنب يكون فيها اردأ من سواها . »

وقال بعـد ذلك : « عنـد غرس الكروم يجب مـلء الثغرة حجارة لا يتجاوز وزنها خمسة ارطال . »

قال ماغون : « لان تلك الحجارة تبعد المـاء عن الجذور في الشتاء ، وتبعد عنها الابخرة في الصيف . » ويرى الكاتب المذكور ان العنب المعصور بعد خلطه بالاسمدة يعطي القوة للبذر الموجود في الثغر ، لأنه ينبت فيه جذوراً صغيرة جديدة تعطي الحرارة في الزمن النافـع وتعطي في الصيف البرودة والغذاء بمدان الكروم عنـد ازدهارها ، واذا كانت تربة الزراعـة ضعيفة يجب وضع التراب القوي في الثغر .

وقال الكاتب اللاتيني بلادس في كتابه الفلاحي ما يلي : « قال ماغون: لا ينبغي طمر ثغرة غراسة الكروم عنـد غرسها ولكن يجب فعـل ذلك بالتدريج لتتمكن الجذور من الانغماس في بطون الارض . »

وقال كولوملس : « زاد ماغون حكماً ثانيـاً لتقليم سيقان الكروم ، وهو انه يجب ان تُغرس السيقان بحيث لا تُملأ الثغرة كلها تراباً ولكن يُملأ نصفها تراباً بعد عام ، وهذا نظير ما ذكره بلادس .»

وقال كولوملس المذكور في كيفيـة تقليم الكروم : « هناك فصلان لتقليم سيقان الكروم ، غير ان الاوفق لذلك على ما قاله ماغون هو الربيع قبـل ايناع الفروع اذ انها ما دامت ملآنـة عصارة يسهل تقليمها ويتسنى اتقان ذلك وهي لا تبدي معارضة عند مرور المنجل عليها . »

وقال في صناعة المربى : وصف ماغون صناعة المربى من العنب الجيد كما وصفتها انا ، وذلك بان يختار الانسان العناقيد الناضجة المنقوعة بعد تنقيتها من اليابس والفاسد . ويجب بعد ذلك ان يقام مسطح من العيدان والاعمدة ويوضع عليها القصب ثم تُنشر عليها العناقيـد لتشميسها ، وتقتضي تغطيتها لوقايتها من الرطوبة ليلاً ، وعندما تجف يُفصل العنب عن العناقيد ثم يوضع في أوان ويُعصر ويوضع فوقه احسن نوع من الخمير .

وعندما تنشف جميع العصارة بعد مضي ستة ايام توضع في اناء وتُعصر فيُصنع منهـا المربى ، ثم يضاف اليـه خمير جديد يدق ويعصر ويوضـع المحصول في اوانٍ مدهونة بالغراء حتى لا يفسد ، وبعد مضي عشرين يوماً او ثلاثين يوضع في اوانٍ اخرى بعد دهن اغطيتها وتجليدها بالجلود .

تاريخ زراعة الكروم عند العرب

واما العرب فقد اشتغلوا بزراعة الكروم كثيراً ، ودرسوا اوصافها النباتية وانواعها ومنافعها الطبية ، ووصفوها نثراً وشعراً ، وتغنوا بمنافعها ، وفيما يلي ما قيل بهذه الزراعة :

وصف الكرمة عند العرب

فشجرة العنب : الكرمة ، والجمع كرم و كروم . والجفنة : الكرمة ، ويقال فيها : الجَفَنة بفتحتين . ويقال للقضيب منها : الحبلة ، وقيل : الحبلة اصل الكرمة ، والقضيب : السرغ بغين معجمة ، والجمع سروغ ، رواه ابو عمرو عن ثعلب ، وقال ابو بكر : السرع بعين غير معجمة : قضيب من قضبان الكرم . وفي القضيب الابنة ، والجمع ابن ، وهي العقد التي تكون فيه . فاذا اخرج القضيب ورقه قيل : قد اطلع . فاذا ظهر حمله قيل : قد احثر وحثر . فاذا صار حصرماً قيل : حصرم ، ويقال للحصرم : الكحب ، الواحدة كحبة ، ولما تساقط من العنب : الهرور . فاذا اسودّ نصف حبه قيل : شطر تشطيراً . فاذا اسودت الحبة الا دون نصفها قيل : قد حلقم يحلقم . فاذا اسودّ بعض حبه قيل : قد اوشم ايشاماً ، ولا يقال للعنب الابيض : اوشم . فاذا فشا فيه الايشام قيل : قد اطعم . فاذا ادرك غاية الادراك قيل : ينع واينع وطاب . والعنقود معروف ما دام عليه حبه . فاذا أكل فهو شمراخ . ويقال لمعلق الحب من الشمراخ : القمع ، ويقال اذا جُني : قد قُطف قطافاً . فاذا يبس ، فهو الزبيب والعنجد .

والقطف : العنقود ، وفي التنزيل : « قطوفها دانية . »

قال الشيخ الرئيس ابو علي بن سينا : الابيض احمد من الاسود اذا تساويا في سائر الصفات من المائية والرقة والحلاوة وغير ذلك ، والمتروك بعد القطف يومين او ثلاثة خير من المقطوف في يومه .

واما طبعه ، فان قشره بارد يابس بطيء الهضم ، وحشوه حار رطب ، وحبه بارد يابس ، والمقطوف منه في الوقت ينفخ ، والمعلق حتى يضمر قشره جيد الغذاء ، مقوٍّ للبدن ، وغذاؤه شبيه بغذاء التين في قلة الرداءة و كثرة الغذاء ، وان كان اقل من غذاء التين ، والنضيج اقل ضرراً من غير النضيج ، واذا لم ينهضم العنب كان غذاؤه فجّاً نيئاً ، وغذاء العنب بحاله اكثر من غذاء عصيره ، ولكن عصيره اسرع نفوذاً وانحداراً . قال : والزبيب صديق الكبد والمعدة ، والعنب والزبيب بعجمهما جيد لأوجاع المعى ، والزبيب ينفع الكلى والمثانة ، والعنب المقطوف في الوقت يحرك البطن وينفخ ، وكل عنب فانه مضر للمثانة ، والله اعلم .

تعريف علم الكروم

يدعى هذا العلم بالفرنسية Viticulture وهو يدرس حياة الكرمة ، واوصافها النباتية ، والتربة الموافقة لكل نوع من انواعها ، والاقاليم الصالحة لزراعتها ، وقوة ملاءمة الانواع بعضها لبعض ، وكيفية زراعتها ، وتقليمها ، وتطعيمها ، وقطفها ، ليتسنى لنا الحصول على محصول كافٍ يتناسب مع المصاريف .

وقبل البدء بدرس زراعة الكروم نورد نبذة عن حياة الكرمة ووصف اجزائها النباتية اتماماً للفائدة .

الجذور

ان وظيفة الجذور في حياة الكرمة هي النزول في اعماق التراب ومص المواد الغذائية اللازمة لحياتها ، وهي تحمل شعوراً ماصة تتناول بواسطتها هذه المواد من التراب .

وجهة الجذور

تختلف وجهة جذور الكرمة وفاقاً لمنشإها وانواعها ، فالكرمة التي تنشأ من بذرة تكون جذورها وتدية ، ويتفرع عنها جذور ثانوية ،

واما الكرمة المتكونة من عقلة فان جذورها الاساسية تكون سطحية ، ويتفرع عنها جذور ثانوية قد تمتد داخل التراب وفاقاً لوظيفتها وتركيبها حيث الرطوبة . ويبلغ طول الجذور عادة ١٠ – ٢٠ متراً ، ويختلف طولها باختلاف انواع الاراضي ، ففي الاراضي الخفيفة والطرية تمتد دون مانع ، واما في الاراضي القاسية فان طولها يكون محدوداً .

الدور الذي تلعبه الجذور في حياة الكرمة

تلعب الجذور في حياة الكرمة ادواراً عديدة اهمها :

١ – تثبت جذع الكرمة في الارض .

٢ – تتنفس الجذور ، وتمتص الاوكسجين من الهواء الموجود بين ذرات التراب وتقذف بحامض الكربون . ولا تعيش الكروم في الاراضي المستنقعة ، لان الجذور تأخذ جميع الاوكسجين الموجود في الماء ، وعند فقدانه تختنق الجذور وتموت .

٣ – تمتص المواد الغذائية الموجودة في الارض بواسطة شعورها الماصة كما ذكرت سالفاً ، وحينما تكون هذه المواد الغذائية في الارض قليلة فان الجذور لا تجد الغذاء الكافي لمصه وتغذية اقسام النبات الهوائية ، لذلك نشاهد فيها ضعفاً .

وفي الاراضي الكلسية تمتص الجذور الكلس ، فتصفرُّ الاوراق وتصاب بمرض الاصفرار .

٤ – تحمل المواد الغذائية الموجودة في التراب وترسلها الى الاوراق بعد ان تمر بها بالساق .

تشريح الجذور

اذا اخذنا قسماً من جذر الكرمة وعملنا فيه مقطعاً ووضعناه تحت المجهر نشاهد في هذا المقطع منطقتين : منطقة خارجية ، ومنطقة داخلية .

واما المنطقة الخارجية فهي عبارة عن منطقة سميكة تدعى القشرة ، تحمل شعوراً ماصة عديدة .

واما المنطقة الداخلية فهي محاطة بالقشرة ، ومركبة من الداخل الى الخارج من المخ Mœlle والطبقة الخشبية Bois والطبقة الوعائية Liber .

ففي الطبقة الخشبية نشاهد انابيب يصعد فيها النسغ الصاعد « الناقص » ، ويُوجد كذلك اوعية اخرى يسير فيها النسغ الكامل او الهابط .

وبين الطبقة الخشبية والطبقة الوعائية نشاهد الطبقة المولدة Cambium التي تولد كل عام طبقة خشبية نحو الداخل .

وعندما تصاب جذور الانواع المقاومة بحشرة الفيلوكسرا تشكل طبقة او عدة طبقات فلينية Liège حالاً تحت الجروح حيث تشكل حاجزاً انعزالياً .

وعندما تصاب جذور الانواع غير المقاومة بحشرة الفيلوكسرا يكون تشكل الطبقات الفلينية بطيئاً ، وعددها قليلاً ، وتتعرض الجذور للبكتريات المختلفة فتهترىء الجذور بكاملها .

الساق والاغصان

يتفرع عن الساق اغصان تنشأ من العيون ، ويختلف طولها وثخانتها باختلاف انواع الكروم ، ففي الانواع البلدية تمتد الاغصان ثم تنحني نحو التراب ، وفي الانواع الاجنبية تبقى عمودية .

ان الاغصان السنوية رفيعة ودقيقة ، اسطوانية او رقيقة ، ويكون قطرها غالباً ٨ — ٣٠ مليمتراً ، ويبلغ طولها عادة ١ — ٢ متر وقد يصل طولها في بعض الاحيان الى ٨ — ١٠ امتار . وتحمل الاغصان عُقَداً وعليها تظهر الاوراق، ويظهر على هذه العقد من الجهة المقابلة السلاميات «المحاليق» والعناقيد الزهرية .

واما القسم الواقع بين العقدتين فيسمى ماريتال Marithalles .

تشريح الساق والاغصان

اذا قطعنا قسماً من غصن او جذع عرضاً وفحصناه تحت المجهر نشاهد منطقتين :

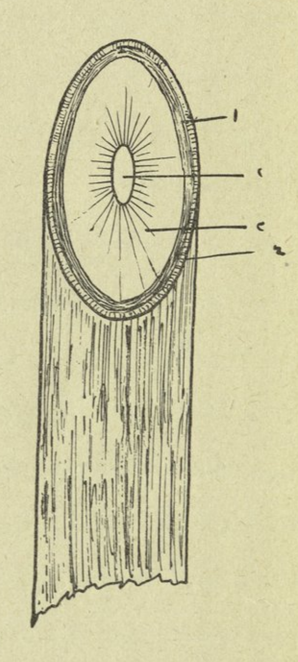
١ — منطقة خارجية سميكة قليلاً تدعى القشرة Ecorce .

٢ — منطقة داخلية تدعى الاسطوانة المركزية Cylindre central .

وفي الاسطوانة المركزية نشاهد حينما نريد ان نبتدىء من المركز الى القشرة الخارجية :

١ — المخ .

٢ — الطبقة الخشبية .



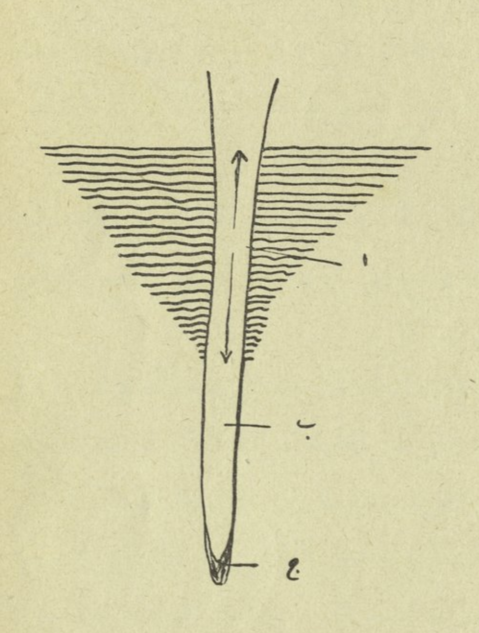
عقلة مشفوفة من رأسها شفاً مائلاً ويظهر فيها الاقسام التالية :

١ — الطبقة المولدة

٢ — المخ

٣ — الطبقة الخشبية

٤ — الطبقة الكورتيكية

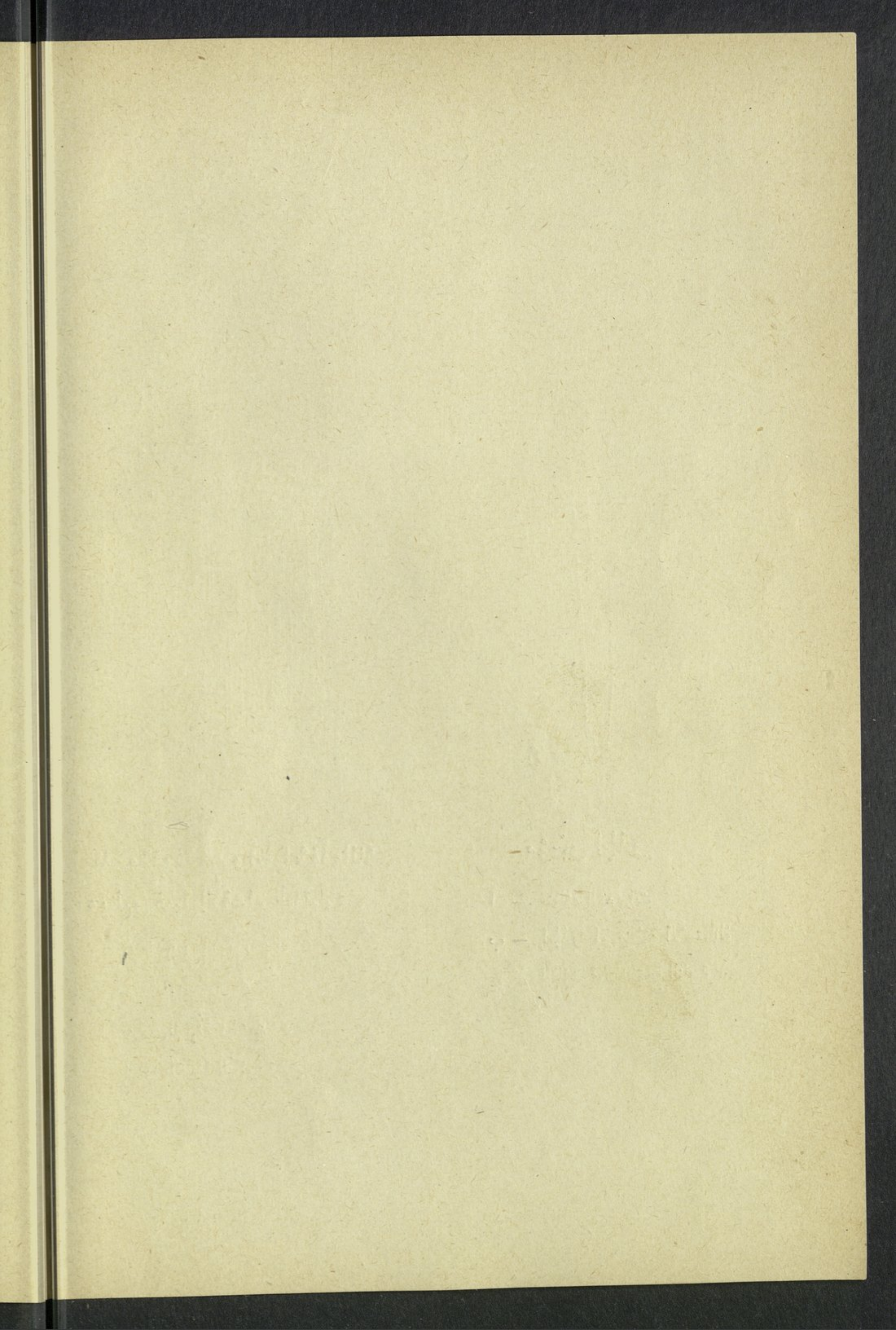


مؤخر الجذر

ا — منطقة الشعيرات

ب — الجذر او منطقة الاستطالة

ج — القلنسوة « الفتحة النامية »



٣ – الطبقة الوعائية .

ففي الاوعية الخشبية يصعد النسغ الناقص « الصاعد » .

وفي الطبقة الوعائية يشاهد في اوعيتها النسغ الكامل او الهابط .

ويشاهد بين الطبقة الخشبية والطبقة الوعائية طبقة مولدة تدعى Cambium تولد كل عام نحو الداخل طبقة خشبية تلتحم بطبقة العام الماضي وتولد نحو الخارج طبقة وعائية .

وفي كل عام تصبح الطبقة الخارجية حاوية الاسطوانة المركزية الداخلية التي تنمو وتكبر ، لذلك تتمزق وتقع على الارض ، فينمو مكانها طبقة فلينية تحمي القشرة الجديدة التي تتشكل .

ان الطبقة المولدة الموجودة في القشرة الخارجية التي تولد الطبقة الفلينية تسمى Subera - phellodermique وهي غير الطبقة المولدة الموجودة بين الطبقة الخشبية والطبقة الوعائية . ففي الخريف تتجمع في الأنسجة الوعائية وفي خلايا القشرة الجديدة مواد غذائية لكي تتغذى البراعم عند تفتقها في الربيع، لانه لا يوجد في هذا الوقت اوراق تطبخ النسغ الصاعد لتقدمه الى اجزاء النبات .

نستنتج من ذلك ان العقل والمطاعيم يجب ان تؤخذ من كروم لم تسقط اوراقها قبل وقتها ولم تُصب بمرض أو حشرة ، لان المواد الغذائية المخزونة تقل فيصعب على العقلة او الطعم ان ينمو بسهولة لان المواد المخزونة فيه قليلة لا تسمح للعقلة ان تستمر بحياتها الى ان تتمكن من ارسال جذورها واخذ المواد الغذائية اللازمة لها رأساً من الارض .

الاوراق

نشاهد في اوراق الكرمة قسمين :

١ — قرص الورقة Le limbe .

٢ — ذنب الورقة Le pétiole .

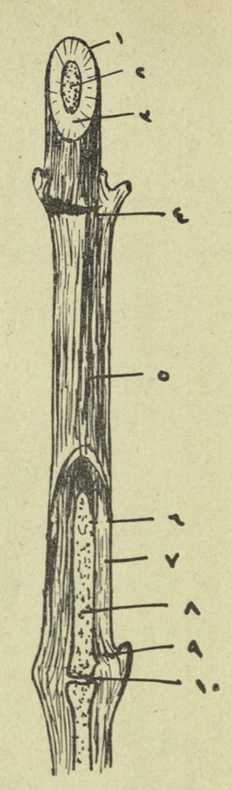
ان قرص ورقة الكرمة مقسم الى شرائح يختلف عددها باختلاف الانواع وتنقسم عادة الى خمس شرائح . وتتصل الورقة بالغصن بواسطة ذنب ينتهي بغمد منتفخ الطرفين في موضع اتصاله بالغصن وفي محل اتصاله بقرص الورقة .

ويختلف طول هذه الأذناب تبعاً للأنواع ، ويتشعب الذنب في محل اتصاله بقرص الورقة الى خمسة اعصاب اصلية ، وكل من هذه الاعصاب يتشعب عنه اعصاب ثانوية تملأ سطح الورقة فهي كالعظم في جسم الانسان تكسبها قوة وصلابة ، وهذه الاعصاب ترسل النسغ الى كل حجرة من نسيج الورقة .

ويختلف شكل الورق بحسب الانواع ، وتكون الاوراق غالباً مقسمة الى خمس شرائح ، ومنها ما تكون غير مقسمة . ونشاهد على حافات الاوراق اسناناً يتفاوت حجمها باختلاف الاصناف . ويكون سطح الاوراق عادة املس ، اما اسفلها فيحمل دائماً اوباراً يختلف طولها باختلاف الانواع ، وهذه الاوبار تشكل في بعض الانواع خيوطاً كخيوط العناكب .

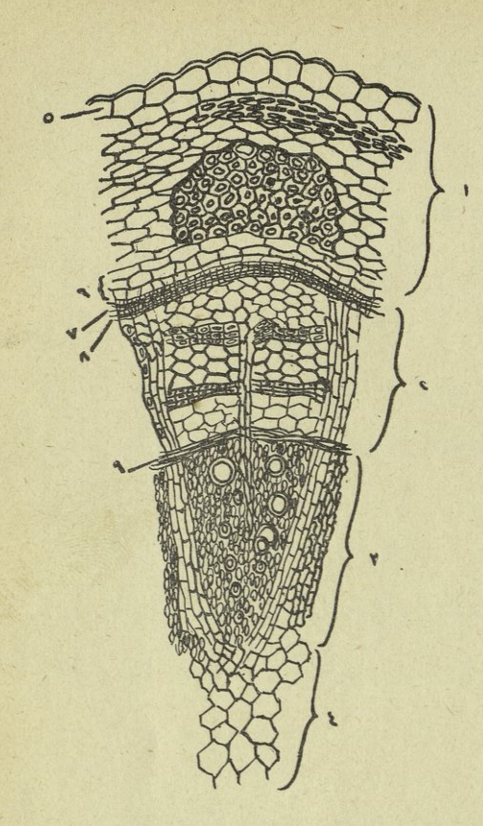
الدور الذي تلعبه الاوراق في حياة الكرم

تلعب الاوراق في حياة الكرم دوراً مهمّاً ، فهي تستحضر المواد



منظر خارجي ومقطع قسم من غصن كرمة

١ – لحاء – قشر
٢ – المخ
٣ – الخشب
٤ – العقدة
٥ – انبوبة « ما بين العقدتين »
٦ – قشر – لحاء
٧ – الطبقة الخشبية
٨ – المخ
٩ – العقدة
١٠ – حاجز



مقطع في ساق عمره عام يبين تشريح الساق الفتي

١ – لحاء – قشر
٢ – الطبقة الوعائية
٣ – الطبقة الخشبية
٤ – المخ
٥ – البشرة
٦ – الطبقة الفلينية
٧ – الطبقات المولدة الخاصة للقشر
٨ – القشر الجديد
٩ – الطبقة المولدة

الغذائية المرسلة من الجذور وتجعلها صالحة لتغذية جميع حجيرات النبات .

يتبخر الماء الصاعد مع النسغ في الاوراق ويبقى فيها المواد الغذائية المعدنية التي تتحول الى مواد قابلة للامتصاص .

ويمتص الكلورفيل جزءاً من الضوء المتسلط على الورق وتستخدمه الورقة في إحداث تفاعل كيمائي بين ثاني اوكسيد الكربون والماء فتنشأ منهما كربو أيدرات في الورق ويطرد الاوكسجين ، وقد يتحول جزء من هذا السكر الى نشاء في الورق ، والسكر لا يتكون مباشرة من اتحاد ثاني اوكسيد الكربون والماء، بل تتكون منهما مركبات اولية تنتهي بتكوين السكر.

والخلاصة فان جميع المواد التي تحتاج اليها حبات العنب تحضر في الاوراق كالسكر ، والنشاء ، والمواد الآزوتية والمواد الملونة .. فهذه المواد تغذي الاوراق والاثمار والاغصان ، وتساعد على تشكيل اغصان وبراعم جديدة.

تشريح الاوراق

اذا قطعنا ورق كرمة عرضاً وفحصناه تحت المجهر نشاهد من المنطقة العلوية الى السفلية المناطق التالية :

١ – بشرة الورق العليا Epiderme Supérieur

وهي تتركب عادة من صف من الخلايا المتلاصقة ويكون غطاؤها اكثر ثخانة من البشرة السفلى ، ومركب من مادة تسمى « الكيوتيكل » .

٢ – الحجيرات الحاوية المادة الخضراء Cellules en palissade .

هي عبارة عن خلايا طويلة تحت بشرة الورق العليا وتحوي عدداً من البلاستيدات الخضراء ويتخللها مسافات ضيقة .

٣ – الخلايا غير المنتظمة Cellules irrégulières

هي عبارة عن طبقة من الخلايا غير منتظمة تقريباً ويتخللها فجوات فارغة مملوءة بالغازات وتشكل داخل الورق جواً هوائياً .

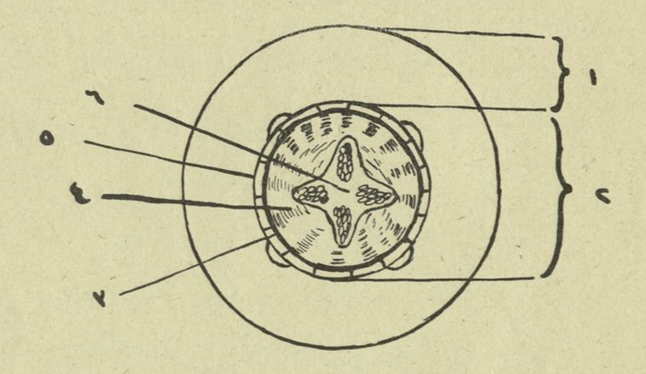
البشرة السفلى Epiderme inférieure

هي عبارة عن طبقة من الخلايا تشكل البشرة السفلية وتمتاز بكثرة وجود المسام بها التي تتصل بالفراغات الهوائية Lacunes وبواسطة المسام Stomates يخرج بخار الماء من الورقة .

اعضاء التعليق « السلاميات » او المحاليق Vrilles

بما ان اغصان الكرم غير قوية كأغصان التفاح والاجاص ، فاعضاء التعليق تؤمن تثبيتها في الاوتاد التي توضع خصيصاً لها ، وتشاهد هذه الاعضاء عادة بعد الورقة الرابعة او الخامسة ..

وتوجد اعضاء التعليق عادة مقابل كل ورقة من الجهة الثانية ، ولكن في بعض الانواع الاميركية V. Cabrusca توجد هذه الاعضاء مقابل كل ورقة ، والسلاميات في الكرم هي عبارة عن سوق متحورة تارة تكون بسيطة وطوراً يتفرع عنها عدة فروع . وتحت ابط السلامة ينمو في بعض الاحيان برعم يخرج منه غصن يحمل اوراقاً واثماراً . ولا يختلف تشريح السلامة عن تشريح الفروع .



مقطع معترض لجذر يبلغ من العمر عامين

١ – لحاء « قشر » الجذر

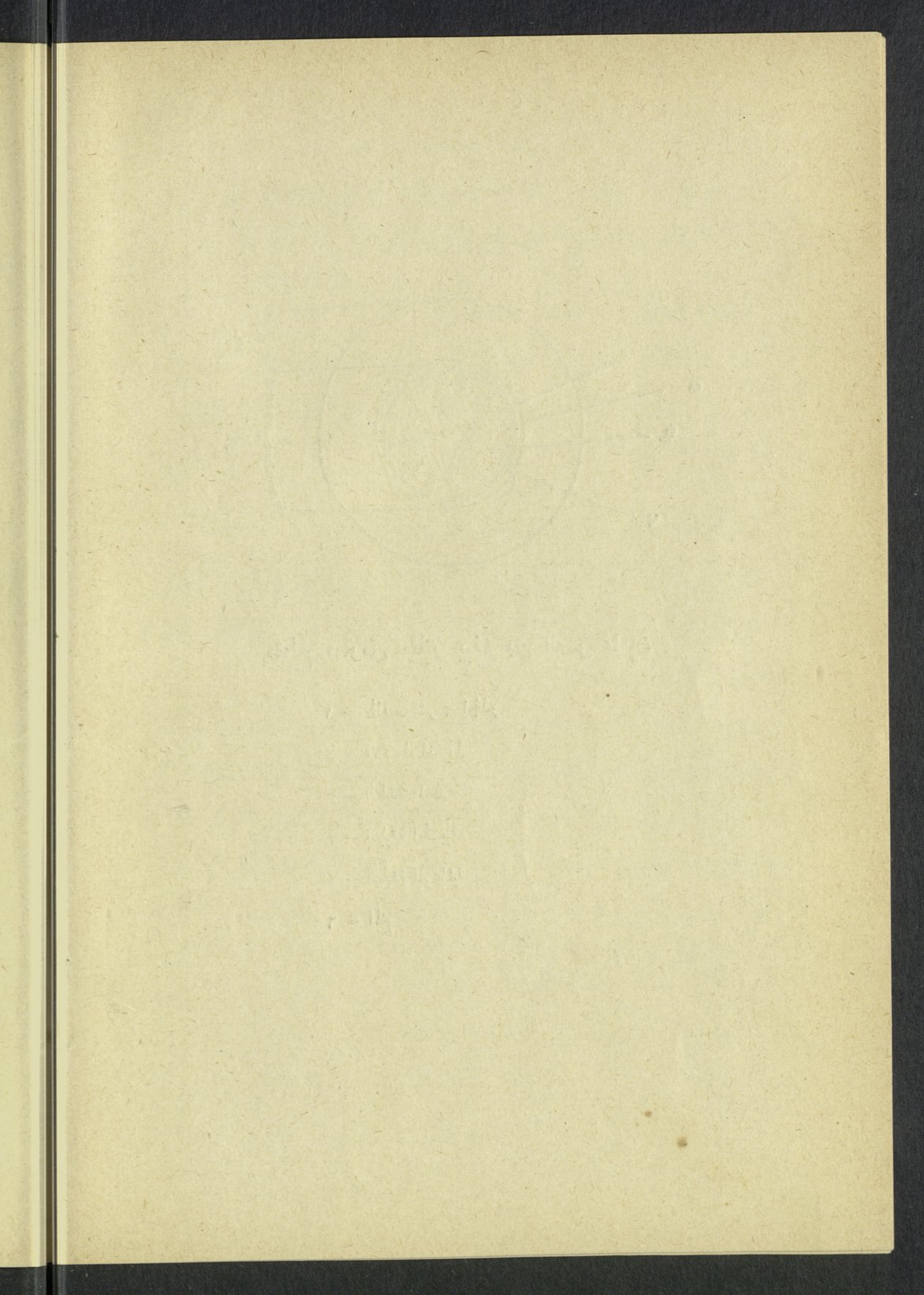
٢ – الاسطوانة المركزية

٣ – الطبقة المولدة

٤ – الطبقة الخشبية

٥ – الطبقة الوعائية

٦ – المخ



البراعم

يشاهد تحت ابط كل ورقة برعم اساسي وبرعم او برعمان ثانويان ، وغالباً ما ينمو أحد البراعم الثانوية الجديدة في السنة ذاتها اي في الوقت الذي ينمو فيه الورق ، ويعطي غصناً صغيراً ، ويسمى الغصن الكاذب .

واما العيون الثانوية التي تظهر تحت الغصن الفتي فانها لا تنمو في السنة نفسها بل تبقى للسنة التالية وتظهر بعد اجراء عملية التقليم في اوائل الربيع، إما مع البرعم الاساسي او بعده بقليل . بهذه الصورة تمضي الشتاء وتسمى عادة البراعم النائمة . فالبرعم الاساسي الذي يظهر تحت الغصن ، يظهر في الربيع التالي بشكل غصن عادي ، والبرعمان الثانويان اللذان يمضيان الشتاء كذلك احدهما برعم ينبت مكان البرعم الاساسي اذا يبس من تأثير الصقيع او غير ذلك ، والبرعم الثاني اما انه لا ينبت او يعطي غصناً ضعيفاً مجدباً ، واما الاغصان الناشئة من البراعم الكاذبة فلا تحمل عادة ثماراً الا في انواع الكرم الخصب مثل نوع غامي Gamay .

تشريح البراعم

اذا قطعنا برعماً طولاً وفحصنا مختلف اجزائه نرى في وسطه مخروطاً منبتاً انسجته طرية يخاف الصقيع ، وعلى هذا المخروط مندمج حراشف وهي اوراق ابتدائية منفصلة بعضها عن بعض بزغب قطني ، وفي الخارج تبدو شفرتان او حراشف بنية مع كتلة من الوبر الناعم الكثيف تغلف جميع الاوراق الابتدائية وتحميها من البرد والرطوبة . وحينما ترتفع درجة الحرارة في الربيع تتباعد الشفرتان البنيتان وتنبثق الاوراق الفتية .

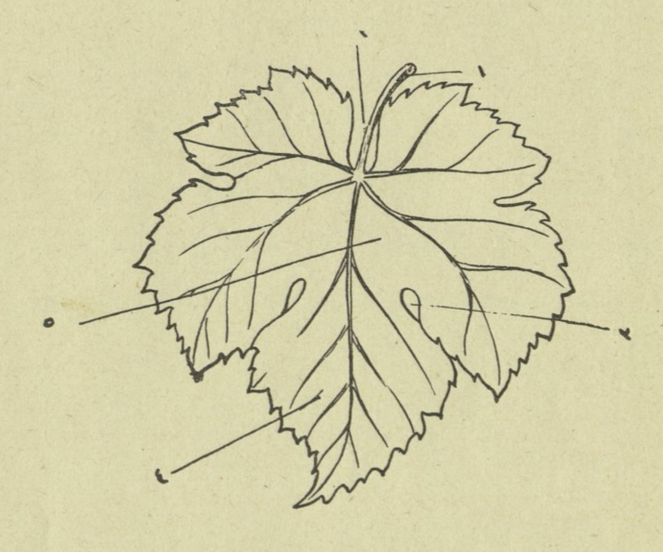
الازهار

ان ازهار الكرمة المتجمعة في عناقيد تنبت عادة على العقدة الرابعة او الخامسة ازاء الاوراق ، ويشاهد على الاغصان القوية الخصبة في بعض الاحيان ثلاثة عناقيد او اكثر .

ويشاهد كذلك ان اعضاء التعليق تحمل في بعض الاحيان عناقيد زهرية ، ويختلف كبر العناقيد باختلاف الانواع وقوتها وخصوبة الارض والاعمال الزراعية التي تجري عليها .

والزهرة في الكرمة صغيرة الحجم خضراء وهي مركبة من خمس وريقات كأسية وخمس وريقات تويجية خضراء زاهية ملتحمة من اعلاها وتتصل بالمبيض من اطرافها السفلية ، وتستر اعضاء التذكير والتأنيث وتشكل قبعة فوق هذه الاعضاء .

ويشاهد بين الاعضاء الذكرية والتويجات اكليل من قنن صغيرة تدعى الرحيق تحوي مادة سكرية عطرية تنتشر في الهواء ابان الازهرار . ان عدد اعضاء التذكير خمسة ، وخيوطها بيضاء اللون تحمل غبار اللقاح . واما اعضاء التأنيث فهي عبارة عن مبيض منتفخ بشكل الاجاصة ، وله مسكنان في كل منهما بذرتان ، وفي رأسه مدقة قصيرة تفرز مادة لزجة لالصاق غبار اللقاح عليها وتفريخها . ولا تتفتح الأزهار في الايام المشمسة القليلة الرياح ، ووجد ان الدرجة التي تتفتح فيها ازهار الكرمة هي ١٥ — ٢٥ درجة سنتيغراد .



ورقة كرمة ذات خمس شرائح

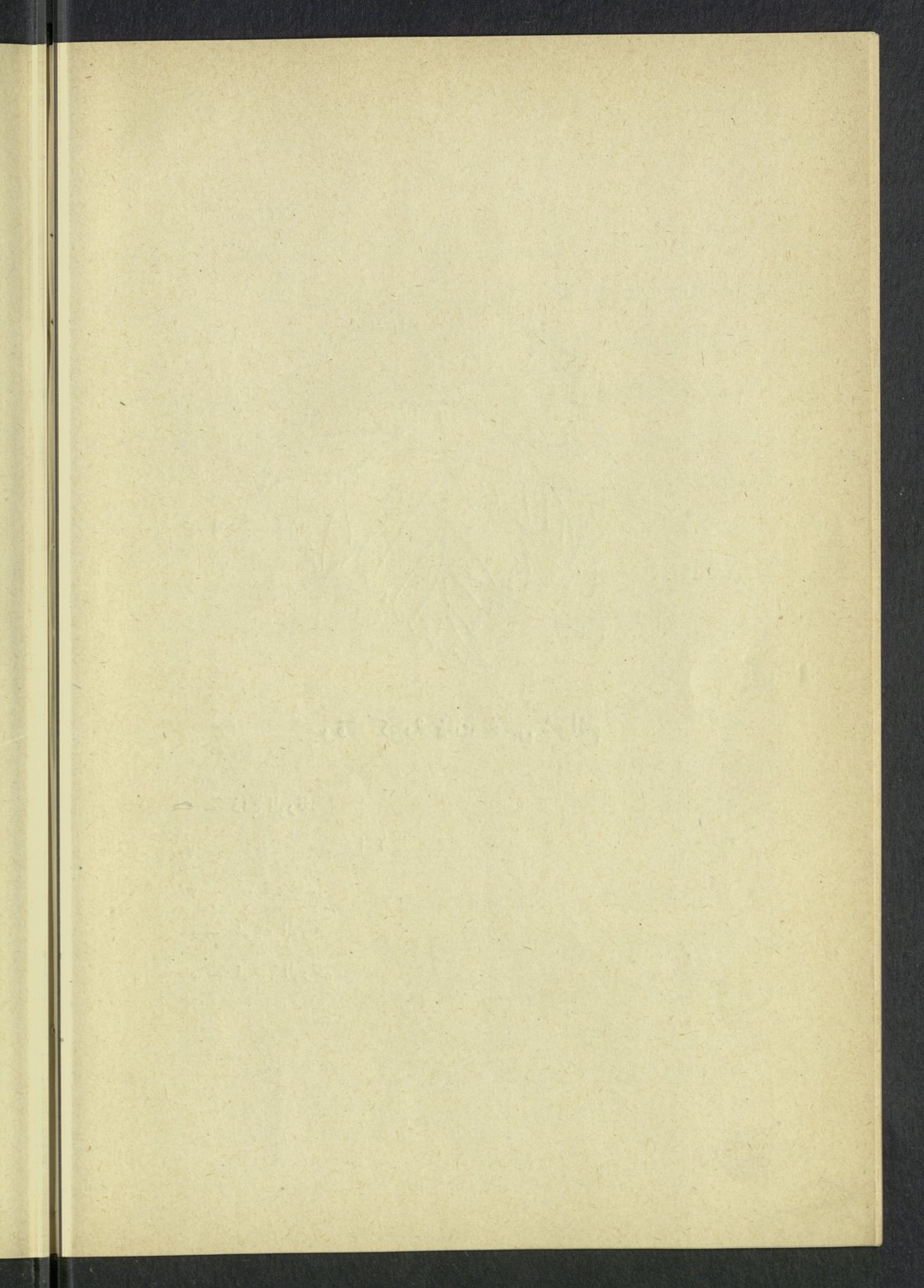
١ – ذنب الورقة

٢ – تجويف « جيب » الذنيب

٣ – تجويف جانبي

٤ – شريحة الورقة

٥ – قرص الورقة



الثمر

وبعد التلاقح تتكون البذور في المبيض ، وينمو اللب الذي يحيط هذه البذور ، ويغلف الثمرة قشرة خارجية يختلف لونها وفاقاً للانواع ، والثمر الحقيقي هو بذرة العنب ، ويختلف شكلها باختلاف الاجناس ، فتارة تكون كروية او مسطحة وطوراً تكون متطاولة او بيضية الخ ..

ويختلف عدد البذور باختلاف الانواع ، وقشرها غليظ لذلك يتعذر تفريخها بسهولة . ويوجد في قشر البذور مادة « التانان » التي تعطي اللون الثابت للخمور ..

تشريح حبة العنب

اذا قطعنا حبة عنب طولاً نشاهد فيها ثلاثة اقسام :

١ — القشرة Péllicule .

٢ — اللب Pulpe .

٣ — البذرة Pépin .

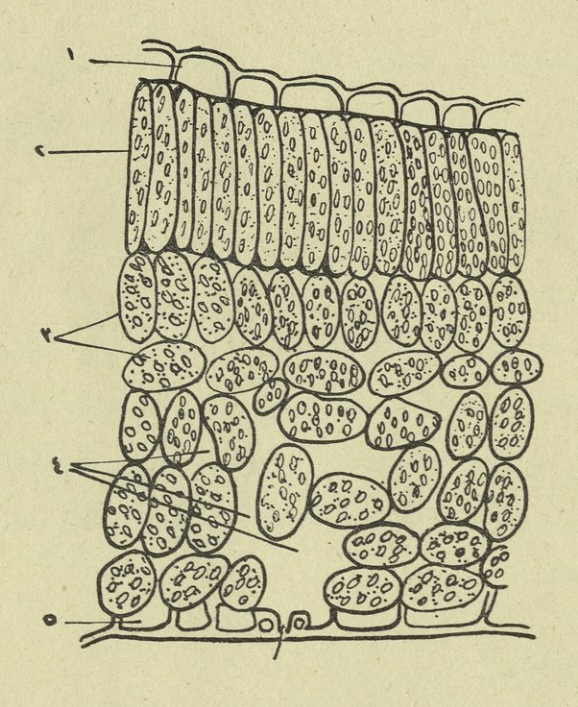
القشرة

هي الغشاء الرقيق الذي يحيط حبة العنب ويغشاه غبار ابيض شمعي عند النضج ويكون لون هذا الغبـار تارة اصفر وطوراً اشهب ، لا يبلله الماء لكنه يمسك غبيرات الامراض النباتية .

ان الخلايا الداخلية للقشرة تحوي مواد ملونة للخمر وهي تنحلُّ قليلاً في عصير العنب وفي الماء ولكنها تنحلُّ في الماء الحار الذي تزيد درجتـه على ٥٠ درجة سنتيغراد ، وتحوي القشرة مادة عطرية تختلف رائحتهـا باختلاف الاصناف وتعطي الخمور نكهة عطرية خاصة .

اللب

يكون اللب عادة بلا لون ما عـدا الانواع الملونـــة : غامي Hybride Boucchat - Gamay ، ويختلف طعمـه باختلاف الانواع ، فتارة يكون حلوه جارحاً وطوراً حامضـاً او ممسكاً الخ .. وللأرض والاقليم تأثير عظيم في نكهة اللب وطعمه .



مقطع معترض لورقة كرمة يبين فيه تشريح الورقة

١ – البشرة العليا

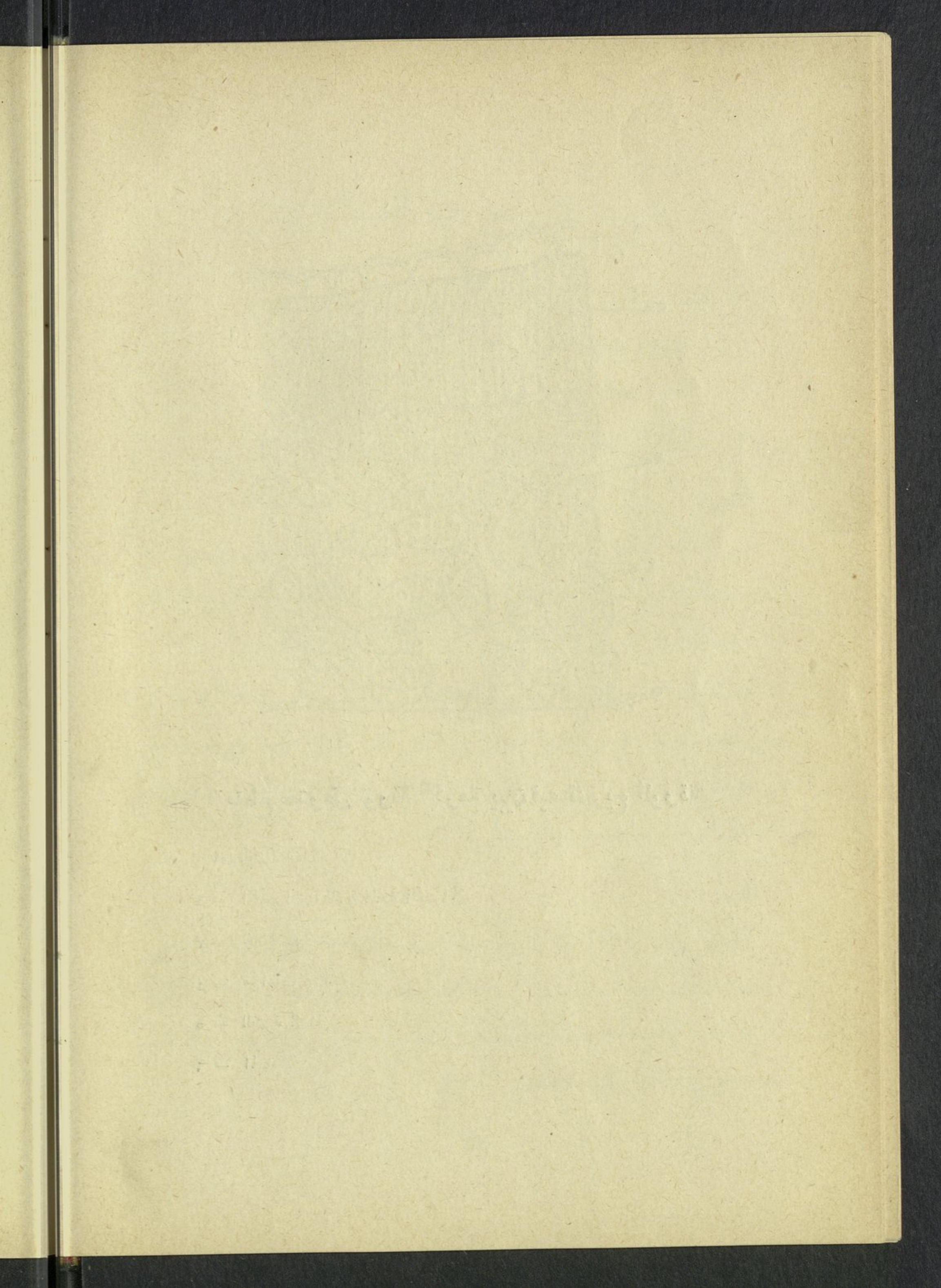
٢ – الجبيرات الحاوية المادة الخضراء

٣ – خلايا غير منتظمة

٤ – فراغات هوائية

٥ – البشرة السفلى

٦ – المسام



البذرة

يختلف عدد البذور باختلاف الانواع ، والغالب ان يكون عدد البذور في كل حبة ١ – ٢ وفي بعض الاحيان ٣ ومن النادر ان نجد في كل حبة ٤ – ٥ بذور وخصوصاً في الانواع الخصبة .

واما في الانواع الاميركية البرية فيوجد عادة في كل حبة من ثلاث بذور الى اربع .

واما شكل البذور فيختلف باختلاف الاصناف ، وفي بعض الاحيان تميز الاصناف من بذورها اذا حُدد شكل كل صنف تحديداً تاماً .. واما القسم السفلي من البذر فمتصل بعنق الحبة بواسطة انسجة تحمل المواد الغذائية الى البذور . وفي قشر البذور مادة تسمى التانان تعطي اللون الثابت للخمور .

تشريح البذرة

اذا قطعنا البذرة قطعاً طولانياً نشاهد في وسطها الجنين Embryon عائماً في السائل الغذائي Albumen ، ويحيط هذا السائل ثلاثة اغشية ، والغشاء الخارجي منها غني بمادة التانان ، واما السائل الغذائي الموجود داخل البذرة فهو غني بزيت خصوصي يعطي الخمور طعماً كريهاً اذا سُحقت البذور في اثناء عملية العصر .

حياة الكروم

يقف نمو الكروم شتاء وتتساقط اوراقها الصفراء في اواخر الخريف وتصبح عبارة عن عيدان بارزة لا اثر فيها للحياة فهي لم تفارق الحياة ولم يجف نسغها بل توقفت حركتها وتوقف نموها .

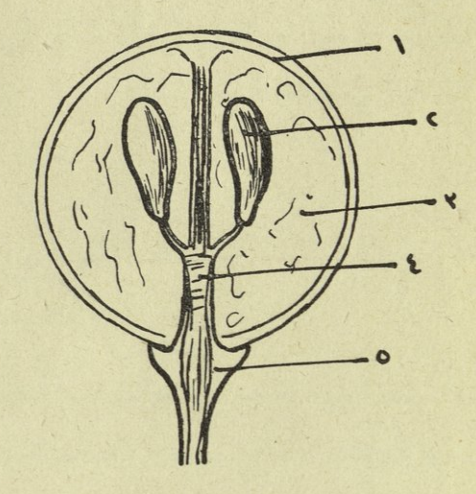
ففي البلاد الحارة لا تتوقف حياة الكروم بل تبقى خضراء في جميع الفصول وتحمل الاثمار افواجاً افواجاً ، ولكن هذه الحياة الدائمة دون راحة لا تُعَدُّ طبيعية ولا اقتصادية .

ينبغي ان تستريح الكروم في فصل الشتاء مدة لا تقل عن أربعة اشهر لتعيد سيرتها الاولى في الربيع قوية مستريحة .

انتاش الكروم

بعد ان تستريح الكروم في الشتاء مدة من الزمن تدخل في الحياة ربيعاً ، فتجري العصارة في جميع اقسامها وتتفتق براعمها ، وتظهر الاوراق ثم الازهار ، ولا تجري فيها الحياة الا عندما تعتدل الحرارة وتراوح بين ١٠ — ١٢ درجة سنتيغراد ، وقد يختلف ذلك باختلاف الانواع لان منها ما يفرخ باكراً ومنها ما يفرخ متأخراً .

وحينما تبتدىء الاغصان المقلمة تدمع اي يسيل فيها الماء يبدأ جريان



مقطع طولاني في حبة عنب

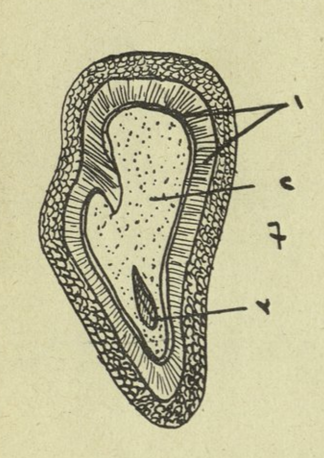
١ – القشرة

٢ – البزرة

٣ – اللب

٤ – القلم

٥ – ثالولة – ندبة

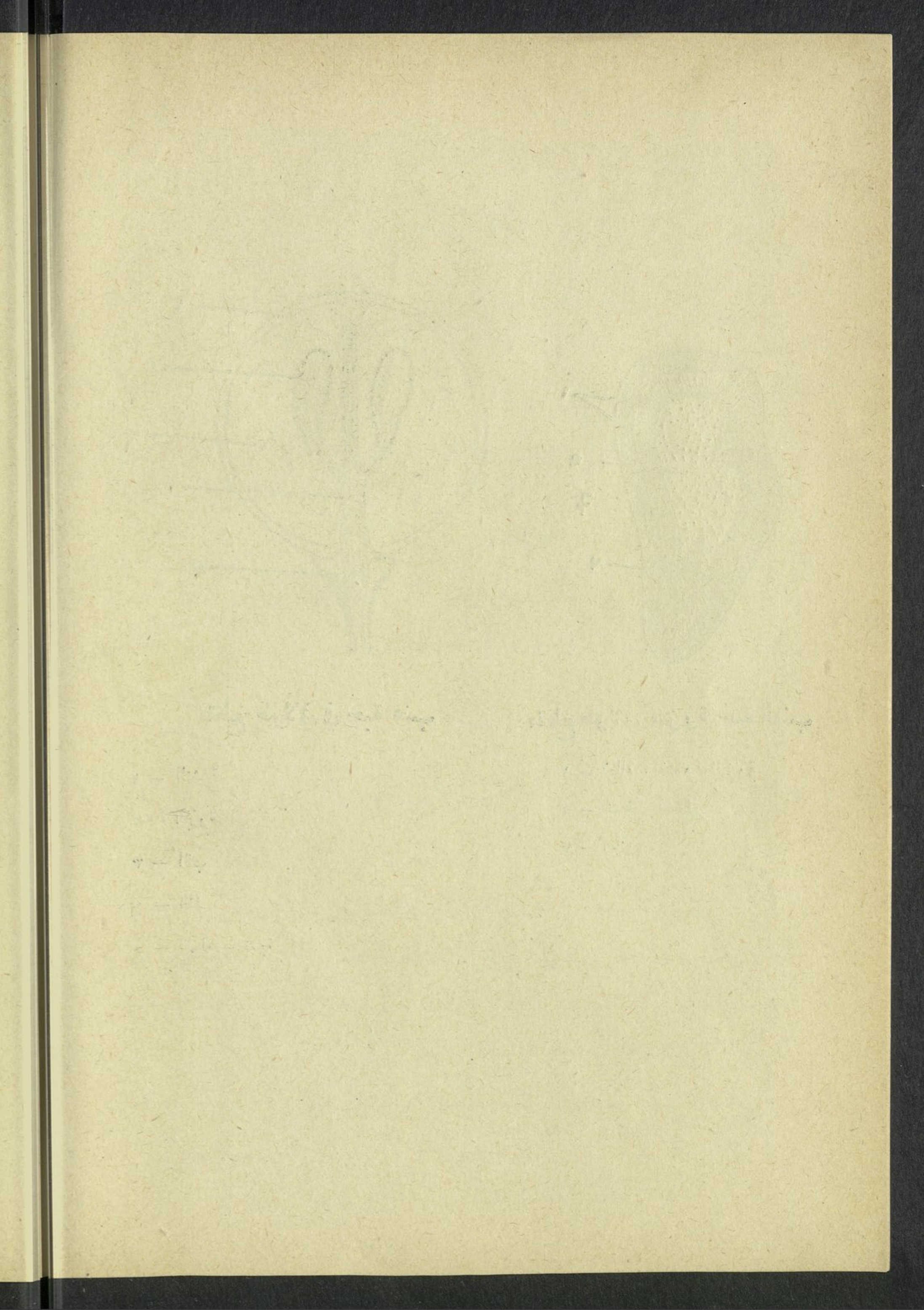


مقطع طولاني لبزرة حبة العنب

١ – غطاء « غشاء » البزرة

٢ – السائل الغذائي

٣ – الجنين



العصارة ، وكلما ازدادت درجة الحرارة ازدادت سرعـة جريان العصارة وفيها المواد الغذائية المدخرة في الاغصان لتشكيل الاوراق والاغصـان الابتدائية بينما يسخن التراب وتبتدىء الجذور الماصة تمص المواد الغذائية من التراب وترسلها الى الاوراق والاغصان التي اخذت غذاءها الاول من المواد المدخرة في جميع اقسام النبات .

التوريق

Feuillaison

بعد تقطين البراعم بمدة تختلف تبعـاً للحرارة تتحرك للايراق ، ثم يخرج منها وريقات ابتدائية وتنمو الاغصان الفتية .

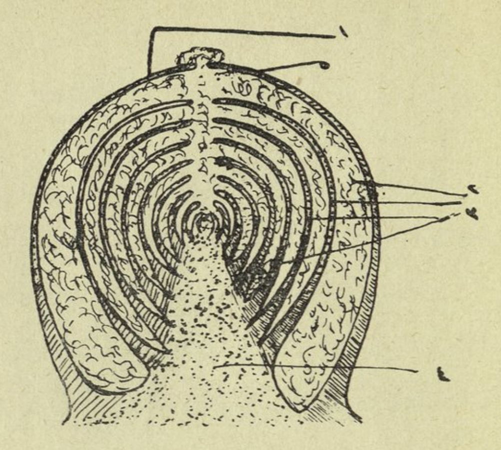
وفي ابتداء نموها تكون الحرارة الليليـة عادة بين ٨ — ١٢ في بعض المناطق ، لذلك يتوقف نموها ليلاً وتنمو نهاراً . وحينما ترتفع درجة الحرارة الى ٢٠ — ٢٥ درجة سنتيغراد فان الاغصان الفتية الرطبـــة تترعرع Pampre فتنمو في النهار الواحـد ٣ — ٥ سنتيمترات وتنمو الاغصان بسرعة ، وحينما يحصل التلاقح ويتشكل البذر يتناقص النمو وتتحول القوة في الكرم لتشكل الثمار . وعند النضج يتوقف تفريخ الاوراق تقريباً .

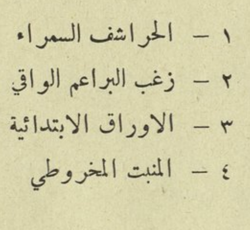
الازهرار

تتفتق البراعم الزهرية عندما تبلغ درجة الحرارة ١٥ — ٢٥ درجة سنتيغراد ، والغالب ان تتفتق البراعم في الصباح عندما يكون الهواء حاراً او جافاً .

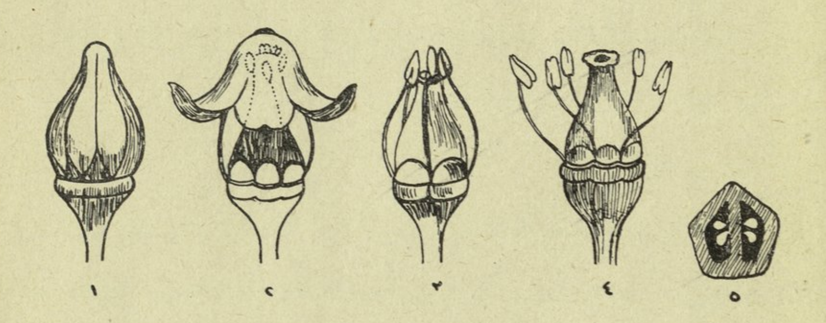
ويحصل اللقاح غالباً من غبار لقح ازهاراً اخرى، وقلما تكون الكرمة ذاتية اللقاح، ويحصل هذا اللقاح بواسطة الحشرات او الرياح الحارة الساكنة، واما الامطار فانها تعيق فصل اللقاح، كما ان الريح الشمالية والغربية الباردة تكسر اعضاء التناسل . وبعد تشكل الثمار يحدث تبدل محسوس في حياة الكرمة ، ويظهر انحطاط في سرعة نموها ، ويتوقف تقريباً نمو اغصانها ، وتغلظ هذه الاغصان وتقوى وتتراكم المواد الغذائية في العناقيد الثمرية .

ومتى نضجت الثمار ترى الانحطاط بارزاً في نمو الاوراق وترى الاصفرار بدأ يدب فيها وبعد حين تسقط على الارض وتنقطع علاقتها الفسيولوجية مع بقية اعضاء الكرم .





مقطع نظري لبرعم لاظهار مختلف اقسامه الداخلية



زهرة الكرم

١ – زهرة كرم لم تتفتح « برعم »

٢ – زهرة كرم ابان تفتحها ، ويظهر التويج قد انفصل من قاعدته وارتفع بواسطة الاسدية « الاعضاء الذكرية في الزهرة »

٣ – زهرة تخلصت من تويجاتها في وقت تفتقها ، والمئبر « جزء السدأ الحاوي اللقاح » لوى نحو مركز الزهرة

٤ – زهرة متفتحة والمئبر لوى نحو خارج الزهرة

٥ – مقطع عرضي للمبيض .

التلاقح

هو اتحاد جميع العوامل لجعل مبيض الزهرة قادراً على تحويلها الى ثمرة ..

ويحصل التلاقح حينما ينفتح المتك Authères ويتطاير منه غبار الطلع الاصفر ويقع على الميسم Stigmate المنتفخ الموجود في نهاية الابرة، فيتغذى من المادة اللزجة السكرية الموجودة في الميسم ويفرخ منه خيط رفيع يدخل على اثره الى الميسم ثم الى داخل المبيض ، عند ذلك تمتزج الخلية الذكرية «غبار الطلع» بالخلية الانثوية داخل المبيض فيحصل التلاقح ويتولد الجنين.

وحينما يحصل التلاقح تذبل الزهرة وتقع الكؤوس والتويجات والاسدية ويبقى المبيض الذي يكوّن الثمرة .

التلقيح الصنعي

عندما يجري التلقيح الطبيعي بصورة غير منتظمة ، وخصوصاً لدى بعض انواع الكروم التي يكون تركيب ازهارها ووضعيتها غير موافقة لاجراء عملية التلقيح كما يجب وخصوصاً لدى انواع العريش Madeleine Angévine, Chasselas Caulard ، عند ذلك تجري عملية التلقيح الصنعي على الوجه التالي :

عندما تتفتح العناقيد الزهرية المراد اخذ غبار اللقاح عنها تُهز فوق ورقة بيضاء ثم توضع في منفخ صغير وتُنثر فوق الازهار المراد تلقيحها تلقيحاً صنعياً .

الازهار الذكرية والانثوية

تبين لدى الانواع الاميركيـــة التي لا تعطي ثماراً كنوع Rupestris - Aramon rupestris ان مبيضها غير كامل ولا يقوم بوظيفتـه بينما الاعضاء الذكرية كاملة التركيب وتعطي غبار اللقاح بكثرة وصالحة للتلقيح ، وتسمى هذه الازهار بالازهار الذكرية .

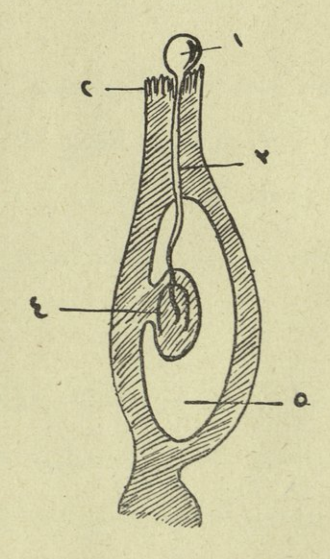
وهناك انواع من الكرم يكون المبيض فيهـا كامل التركيب ويقوم بوظيفته خير قيام والاعضاء الذكرية غير كاملة ولا تقوم بوظيفتها ، فتسمى هذه الازهار بالازهار الانثوية .

شروط التلقيح

يحصل التلاقح جيداً في درجة حرارة مرتفعة تراوح بين ٢٠ – ٢٥ درجة سنتيغراد ، وفي هواء رطب ليتسنى للميسم ان يحافظ على حياته مدة اطول ولغبار الطلع التفريخ بسهولة .

ان الهواء اللطيف يساعد على نقل غبـار الطلع من زهرة الى اخرى ، كما ان مختلف انواع الحشرات التي تقف على الازهار تتمم هـذا العمل وتسهل التلاقح .

واما الامطار ابان الازهرار فانها تغسل غبار الطلع ، وتضر بالازهار وتمنع التلاقح فتعقم الازهـار وتيبس وتقع على الارض . وحينما يتلاقح المبيض تلاقحاً سيئاً فان حبة العنب تبقى صغيرة ولا تبلغ حجمها الطبيعي . وهذا التوقف عن النمو يحصل بعد عقد الثمار لحين النضج .



كيف يحصل التلاقح

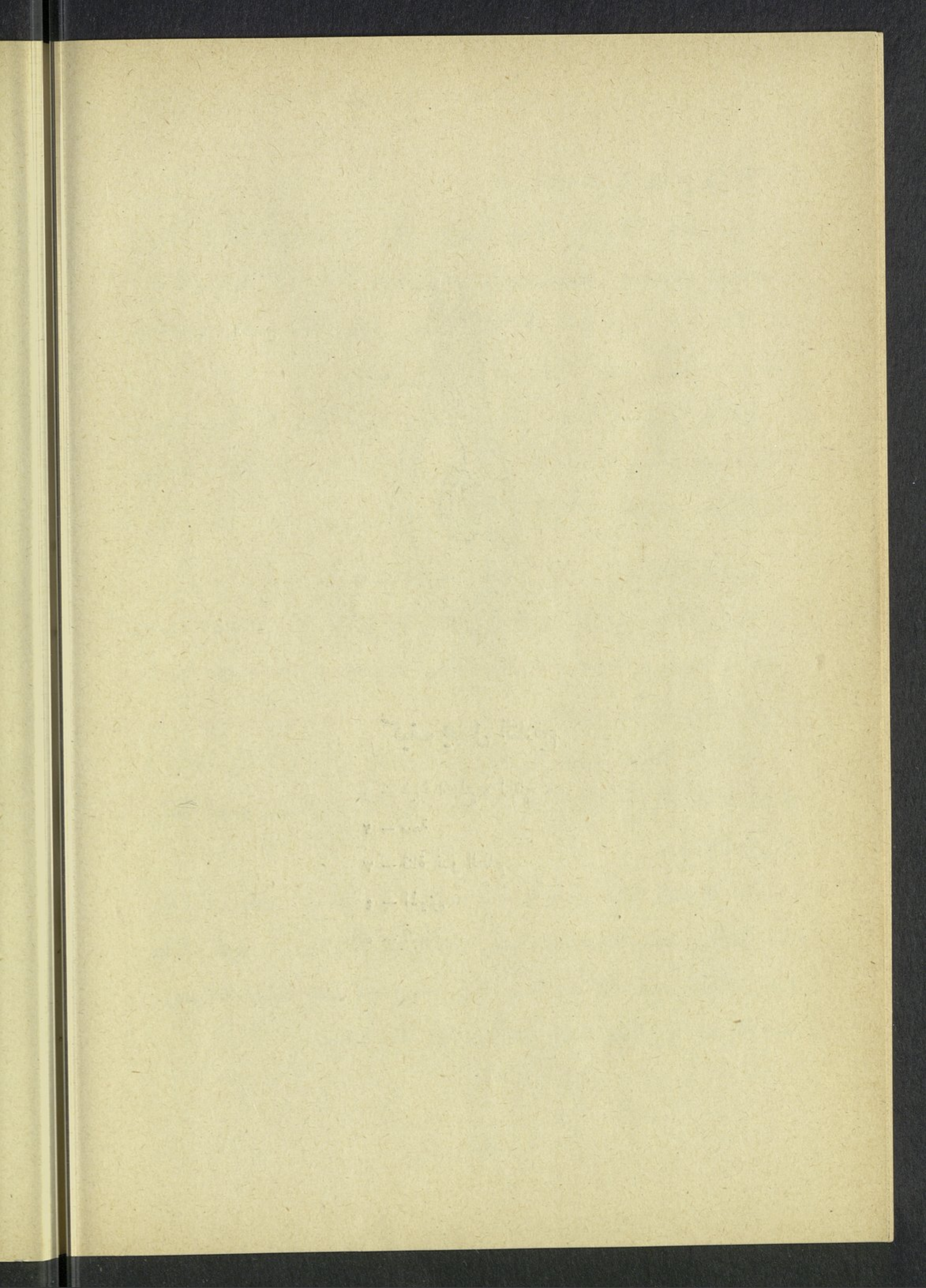
١ – غبرة الطلع « اللقاح »

٢ – سمة

٣ – قناة غبار الطلع

٤ – المبيض

٥ – البيضة



التهجين

Hybridation

هو عملية يراد بها القاح صنف من الكروم بصنف آخر للاستحصال على صنف جيد حامل صفات الآباء . والصنف الجديد الحاصل من هذه العمليـة يسمى الهجين. وحينما تجري هذه العملية باليد تسمى التهجين الصنعي، وحينما تجري بواسطة الرياح والحشرات تسمى التهجين الطبيعي .

عملية التهجين

قبل اجراء هذه العملية من الضروري انتقاء الصنف المراد تهجينـه ، والصنف المراد اخذ غبار الطلع عنه لاجراء عمليـة التهجين . وقبل تفتق البراعم الزهرية الانثوية تُنتخب العناقيد الكبيرة والجيـدة وتُقطع البراعم الزائدة بواسطة مقص رفيع بحيث لا يُترك على كل عنقود سوى ٢٠ ــ ٣٠ برعماً زهرياً ، وبعد ذلك تُنتخب الازهار الذكرية ، وبعد تفتقهـا تُقطع وتُهز فوق الازهار الانثوية المراد تلقيحها . والاوفق اخـذ غبار اللقاح الناضج من الازهار الذكرية بواسطة ريشة خصوصية وهزها فوق الميسم في الزهرة الانثوية فيحصل التلقيح بهذه الصورة اكثر من الطريقـة الاولى . وبعد هذه العملية تغلف العناقيد حالاً بغلاف قماشي رقيق مصمغ بحيث لا يتمكن غبار اللقاح من الدخول من الخارج . وبعد ثمانية ايام من هـذه العملية يتم التلاقح فيُرفع الغلاف ، وعند نضج الثمار تُعصر ويُستخرج منها البذر ويُبذر في الربيع القادم والنباتات الخارجة يُنتخب منها الاصح .

تسمية الهجن

يقال عن الهجين انه مزدوج حينما يلقح من صنفين، ولاجل تسميته يوضع اسم الصنف الانثوي اولاً ويفرق بينهما بعلامة × ، وعندما نقول الهجين Solonis × Riparia فالمعنى ان صنف Solonis هو الانثى و Riparia هو الذكر ، وعلاوة على ذلك يضاف اسم العالم الذي اوجد الهجين في آخر الاسم ، وحينما نلقح الهجين Solonis × Riparia بـ Cordifolia يقال عنه انه ثلاثي ، وهكذا نسير بتسمية الهجن بهذه الطريقة .

هدف التهجين

تجري عملية التهجين الصنعي للمسائل الآتية :

١ — تحسين الاصناف وذلك بجمع صفات الصنفين المراد تهجينهما .

٢ — ايجاد اصناف جديدة تُستعمل مطعّماً عليها وخصوصاً لتزرع في الاراضي الطينية القوية والكلسية ..

٣ — ايجاد اصناف جديدة للأكل .

٤ — ايجاد هجن جديدة تقاوم مختلف الامراض وبعض الحشرات .

نمو الحبة والنضج

ينمو المبيض بعد التلاقح ، ففي الدور الاولي من النمو تكون الحبة خضراء اللون تحوي مادة الكلوروفيل كالاوراق فتحلل الغاز الكربوني الموجود في الهواء فتمتص منه الكربون وتقذف الاوكسجين وتتنفس كالاوراق، ففي هذا الوقت يكون طعم الحبة حامضياً ظاهراً، وفي الحقيقة تكون الحبة فقيرة جداً بالمواد السكرية غنية بالمادة الحامضية .

وبعد هذا الدور تنمو الحبة في الوزن والحجم ويتشكل اللب الخارجي الغني بالمواد المختلفة كالحامض ، ولا يوجد السكر الا بكمية قليلة للغاية وتكون دائماً حامضية. ففي هذا الدور تكون حبات العنب عرضة لمختلف الامراض التي تنمو بقوة تحت تأثير الحرارة والرطوبة . وبعد مدة يتوقف نمو الحبة ، وفي هذا الطور تتشكل البذرة وتقوى بنية الحبة، وهذا التوقف يدوم لحين تغير لون الحبة الاخضر ، وفي هذه المدة تزداد كمية السكر وتنقص كمية الحامض .

وحينما تبتدىء حبات العنب للاصناف البيضاء بالتحول يصبح لونها اصفر شفافاً ، وفي الاصناف الحمراء يتحول لونها الى احمر حاد وبعدئذ الى بنفسجي، وفي هذا الوقت تبتدىء حبات العنب بالنمو، وتزداد كمية السكر، وتنقص كمية الحامض .

وحينما تصبح كمية السكر ثابتة تنضج حبة العنب وينتهي النضج ، ومتى تم نضج الثمار يكون متوسط ما يحوي لب الثمر من المواد الغذائية كما يلي:

ماء	٧٥ — ٨٠	في المائة
سكر قابل للاختمار	١٨ — ٢٥	»
حوامض « ترتاريك »	٠،٣٠ — ٠،٤٥	»
بيترتوات البوطاس	٠،٥٠ — ٠،٧٠	»
عناصر نتروجينية	مقدار قليل	
» معدنية	مقدار قليل	
زيوت وشحوم	مقدار قليل	

مدة حياة الكروم

تُعتبر مدة حياة الكروم السنوية اعتباراً من دخولها في التفريخ الى ما بعد انتهاء نضجها ، وتختلف هذه المدة باختلاف الانواع والاقاليم ..

وبعد دراسات عديدة يُعتبر معدل طور العريش الورقي من ٧٢ — ٧٥ يوماً .

ومعدل طوره الزهري	٢٠ يوماً
ومعدل وقت تشكيل البذر	٤٠ — ٤٥ يوماً
« « النضج	٤٨ — ٥٠ «

ان كمية الحرارة اللازمة من حين دخول العريش بالحياة الى حين نضجها تختلف باختلاف الانواع . ولكن منذ الازهرار الى حين النضج يحتاج الكرم الى كمية من الحرارة عظيمة للغاية ، لذلك يجب انتقاء الانواع وفاقاً لمتطلبات المحيط .

تأثير المحيط في حياة الكروم ومحصولها

ان العوامل التي تؤثر في حياة الكروم وفي محصولها هي :
١ - الاقليم ، ٢ - الارض ، ٣ - الانواع .

الاقليم

من المعلوم ان العنب يحتاج الى كمية من الحرارة لينضج ، ولكن هذه الحرارة تختلف باختلاف الارتفاع ، والمعرض ، والامطار ، وبعبارة افصح باختلاف الاقاليم .

الارتفاع

لا يرغب الكرم البرد الشديد ، والارتفاع الكثير عن سطح البحر ، فهو يوجد في المناطق المعتدلة كشواطىء البحر الابيض ، ويُزرع في الجبال على علو لا يزيد عن الالف متر عن سطح البحر ، وهو يجود في السفوح المحمية من الرياح الشمالية الباردة . ان معظم كروم فرنسا مزروعة على علو ٣٠٠ متر عن سطح البحر ، ونشاهد كروماً مزروعة على علو ٧٠٠ - ٨٠٠ متر .

وقد يختلف الارتفاع باختلاف المناطق المعتدلة كسوريا ولبنان ، فان اعتدال الطقس يعدل من قوة الارتفاع ، لذلك نشاهد في لبنان كروماً مزروعة على علو ١٥٠٠ - ١٨٠٠ متر ، واما في المناطق الباردة فكلما ازداد العلو ازداد البرد ، وزرع الكروم في مثل هذه الحالة على ارتفاع يزيد عن ٧٠٠ متر يضرها جداً .

الموقع

تنجح الكروم في الجبال وسفوحها ، وفي السهول المرتفعة ، والسهول الاعتيادية ، والاودية ، ولكن تجود كثيراً في سفوح الجبال لانها اقل تعرضاً لصقيع الربيع من السهول ، واقل تعرضاً للأمراض التي تفتك في المحيط الرطب كالسهول ، ففي السفوح تكون الارض اقل تعرضاً للرطوبة لذلك يجود فيها العنب وتُعَدُّ من ألذها طعماً ونكهة .

الجبال

فالكروم في الجبال يكون عنبها رديئاً وقليلاً وجافاً وغليظ القشر نظراً لكثرة هبوب الرياح وقلة المواد الغذائية في التراب .

السهول

ففي السهول تنمو نمواً عظيماً لان الأتربة خصبة وتعطي محاصيل كثيرة لكن خمرها تكون قليلة الكحول ، فهي عرضة لفتك الامراض الطفيلية ولبرد الربيع وصقيعه .

الاودية

فالاودية التي لا ترى الشمس غالباً الا قليلاً والتي تكثر في ارضها الرطوبة لا تصلح لزراعة الكروم ولاسيما انها تكون عرضة لبرد الشتاء القارس اذا كانت هذه الاودية في مناطق باردة ، وتكون كذلك عرضة للأمراض الفطرية .

المعرض

للمعرض تأثير عظيم في زراعة الكروم وخصوصاً في الاقاليم الشمالية الباردة فيجب ان يكون معرض الكروم فيها للجنوب لحفظها من تأثير الرياح الشمالية الباردة .

وفي المناطق المعتدلة يجب كذلك ان تتجه الكروم نحو الشمال لكي يخف تأثير اشعة الشمس الحارة فيزداد المحصول .

والخلاصة فان المعرض الواجب زرع الكروم فيه يختلف باختلاف الاقاليم .

الارض

يعيش الكرم في جميع الاراضي ما عدا الاراضي المالحة والرطبة كثيراً، ولكن بعض الانواع تخاف الاراضي الكاسية ، وبعضها تنجح فيها ، وهذا ما سندرسه في بحث الانواع المقاومة للكاس .

ينجب الكرم في الاراضي المُبحصة ، وعنبه يكون لذيذ الطعم ذا نكهة .

ان اهم الكروم في فرنسا مزروعة في اراضٍ مبحصة ، وهذه الاراضي تحوي ٥٥ – ٧٠٪ بحصاً ، وهذا البحص يهوّي الارض ، ويسهل مرور الماء فيها ، ويمتص الحرارة الشمسية في النهار ليستعملها ليلاً لتدفئة الكروم في المناطق الباردة ، ويمنع كثيراً من الحشائش المضرة ان تنبت فيعيش الكرم في محيط ملائم لنموه .

وينجب كذلك في الاراضي الرملية بالرغم من قلة المواد الغذائية فيها ، وسبب ذلك ان جذور الكرم تغور في اعماق التراب وتمتص ما فيها من

رطوبة ، ففي الاراضي الرملية يتوقف نمو حشرة الفيلو كسرا ، ولكن كحول الخمر التي تُصنع من عنبها يكون خفيفاً .

* وللون الارض تأثير عظيم في انواع الكرم المراد زرعها فيها ، لذلك يجب زرع الانواع الحمراء في الاراضي الحمراء والانواع البيضاء في الاراضي البيضاء . وفي الاراضي الطينية يكون العنب كثير الكحول ، غنياً بالتانان ، جيد اللون ، وفي الاراضي التي يكثر فيها او كسيد الحديد يكون لون الخمر التي تُستخرج منها غامقاً بالنسبة للأراضي الفقيرة بهذه المادة .

الانواع

لكل نوع من انواع الكروم تربة خاصة به ، منها ما تنجح نجاحاً باهراً في الاراضي الكلسية ومنها ما تنجح في الأراضي الخفيفة .

ان نوع غامي Gamay ينجح في الأراضي التي يكثر فيها الاحجار الصوانية ويعطي خمراً لذيذة ، وفي الأراضي الكلسية يعطي خمراً اعتيادية .

واما نوع بينو Pinot فانه يعطي خمراً جيدة ولذيذة في الأراضي الكلسية ، ولا يعطي خمراً لذيذة في الأراضي الطينية .

وسنفصل هذا البحث عندما ندرس الأنواع البلدية وغير البلدية .

انواع الكروم

وبعد فهذا درس يطول شرحه اذا اردنا التبسط فيـه واعطاءه حقه من الدرس والشرح ، ولقد اختص فيه علماء عديدون كرسوا اوقاتهم لدرس انواع الكروم واوصافها النباتية .

وقبل ان ندرس هذه الانواع دراسة بسيطة لنعطي فكرة مختصرة عن هذه الناحية المهمة في علم الكروم نورد اولاً كلمة مختصرة عن الاسس اللازمة لدرس هذه الناحية اتماماً للفائدة .

الاوصاف النباتية

لكل نوع من الانواع اوصاف خصوصية يتميز بها عن غيره من الانواع ، ولا يمكن ان تجـد بين اوصاف اوراق النوع التفيفيحي مـا يشبه النوع العبيدي ، وكذلك الأمر في اسنان اوراق القاري فانها تختلف عن اسنان اوراق العاصمي .

وهذه الاوصاف هي التي تميز الانواع بعضها عن بعض ، وقد حـاول العلماء الاستعانة بتشريح الاوراق او الاغصان لمعرفـة الأنواع وتعيينها ،

فوجدوا كثيراً من الصعوبات ، ولذلك نترك هذا البحث الآن ، وندرس الاوصاف الخارجية لنميز الانواع البلدية بعضها عن بعض .

الجذور

من جملة الاوصاف التي تتميز بها الانواع بعضها عن بعض هي الجذور.

ومن الجذور ما هو صغير ومنها ما هو كبير ، وما هو قاسٍ وما هو طري ، وما هو متشعب وما هو قليل التشعب ، ومنها ما يكون عميقاً او سطحيّاً ، وما يكون أصفر اللون أو احمر أو اشهب الخ ...

ومعظم أوصاف الجذور ناتج عن تركيب التربة ووضعيتها وقوتها وصلابتها الخ ...

ويتغير لون الجذور وفاقاً للاتربة ، ويختلف اتجاه الجذور بحسب تركيب التربة نفسها .

والخلاصة ان الجذور من نوع V. Riparia لا تشابه الجذور من نوع V. Æstivalis او نوع V. Rupestris

الجذع

يُعَدُّ الجذع من اهم الاعضاء التي يعتمد عليها الاختصاصيون في تمييز الانواع بعضها عن بعض .

ومن الانواع ما تكون قشرة جذعها ثخينة او رقيقة ومنها ما تكون قشرتها قوية الالتصاق بالخشب او قليلة الالتصاق .

الاغصان

واما الاغصان المتفرعة عن الجذع فانها تختلف تبعاً للانواع ، فمنها

الرفيع والثخين والقصير والطويل والمستقيم والزاحف على الارض ، ومنها ما تكون قشرتها الخارجية ناعمة الملمس أو خشنة ، اي انها مشققة كثيراً ، ومنها ما تكون مدوّرة او مضلّعة ، أو ذات لون احمر او بنفسجي او بنّي او اشهب الخ ...

والخلاصة فان لون الاغصان لا يمكن الاعتماد عليه كثيراً لمعرفة الأنواع وتعيينها .

الاوراق

ان الاوراق الفتية التي لا تزال في طور النمو ، والتي لم تتكامل فيها جميع الصفات ، لا يمكن الاعتماد عليها لتعيين الانواع .

حينما تبلغ الأوراق نموها النهائي وتثبت صفاتها يمكننا الاعتماد عليها لدرس الأنواع .

تختلف اشكال الاوراق حسب نوعها ، فمنها ما يكون شكله مدوّراً أو يشبه القلب او الكلوة ، او كثير الزوايا ، ومنها ما يكون طويلاً أو عريضاً .

ومنها ما ينقسم الى ثلاث او اربع او خمس شرائح Lobes ومنها ما تكون اسنانه مدورة او كالزوايا .

ومنها ما تكون اعصابه طويلة او ثخينة ، بارزة او غير بارزة . والخلاصة فان الاوراق تعطينا صفات كثيرة بالامكان درسها ، وتعيين الانواع بواسطتها .

العناقيد

واما العناقيد فانها تختلف حسب الانواع ، ومن العناقيد ما يكون شكله هرمياً او بيضياً او اجاصياً الخ ...

ومن العناقيد ما يكون طويلاً او قصيراً ، ويكون حبها متلاصقاً او بعيداً بعضه عن بعض .

ان شكل الحب ولونـه وطعمه يختلف تبعاً للانواع ، فمنـه ما يكون كروياً او بيضياً او مستطيلاً او اجاصياً ، ومنه ما تكون قشرة حبـه رفيعة او ثخينة ، ولونها اصفر او احمر او عسلياً او اسود. ومن الحب ما يكون حجمه صغيراً او متوسطاً او كبيراً .

الطعم

ان لكـــل نوع من الانواع طعماً خاصاً به ، وبالامكان تعيـين النوع بواسطة الطعم ، ولكن تحتـاج هذه العملية الى تمرين طويـل ، وقد يصعب جداً في كثير من الأحيان تعيين نوع الطعم ، ولذلك لا يعتمدون عليه في درس الانواع وتعيينها .

الاراضي وموافقتها للعريش

ان مسألة الاراضي وموافقتها لأنواع العريش تُعَدُّ من اهم المسائل ، وعلى درسها وتحليلها وفاقاً للانواع يتوقف نجاح زراعة الكروم .

لذلك من المصلحة قبل المباشرة بهذه الناحية ، وخصوصاً في بلاد كلبنان ، ان ندرس انواع الاراضي وتركيبها والانواع التي توافقها ، لأن الاراضي التي توافق الأنواع الاميركية في اميركا لا توافقها غالباً في غيرها من البلدان .

ان الانواع الاميركية الآتية : V. Cordifolia. V. Cinerea. V. Candicans. تعيش في اميركا في الاراضي الكلسية ، ولقد ثبت ان الاراضي الكلسية لا توافقها في فرنسا بل تموت فيها . وثبت كذلك ان الانواع التي تعيش في فرنسا في الاراضي الكلسية وتقاوم مرض الاصفرار ، قد لا تعيش في مثل هذه الاراضي في غيرها من المناطق ، وقد لا تقاوم كذلك مرض الاصفرار .

ولا يمكن ان تكون اعمالنا موفقة ناجحة اذا لم ندرس هذه المسائل درساً موضعياً ونحكم على الانواع وفاقاً للاراضي وتركيبها .

تحديد مقاومة الانواع

لمرض الاصفرار

CHLOROSE

لا يمكن تحديد مقاومة الانواع لمرض الاصفرار الا بعد درس موضعي ، وهذا الدرس فيـــه شيء من الصعوبة ، وهو يحتاج الى نظر ثاقب ، والى القواعد الاساسية لدرس الانواع ، كما يحتاج الى تحديد المقاومـة للانواع ، والمقارنة بين الانواع السليمة والأنواع المريضة .

من الضروري درس الاراضي المراد اجراء التجارب فيهـا وتركيبها ومعرفة النسبة المئوية لمقدار الكلس وغيره من المواد فيها .

ومن الضروري كذلك ان لا تجري التجارب فقط في الاراضي الطرية المفلوحة المسمدة ، بل من المصلحة ان تجري ايضاً في اراضٍ كلسية قاسية .

ومن المصلحة ان تكون النصوب المراد إجراء التجـارب عليها قوية ، سليمة الجذور ، غير متأثرة من شدة الصقيع او شدة الحرارة .

وقد لاحظت اثنـاء دراستي انواع العريش في زحلة اختلافاً في النمو وفي المقاومة في النوع الواحـــد وفي الارض نفسها ، وقد تكون هـذه الاختلافات ناتجة عن كيفية الزراعة ، وعن عمق الحفر ، وعن منشإ النصبة واصلها ، وقد يكون اصلها عقلة ، او من نصبة تحتوي على بعض الجذور .

وقد تختلف طبقة الأرض السفلية عن سطحها ، وقد يصادف ان النصبة

التي زُرعت حفرتها عميقة والطبقة السفلية قاسية احجارها كثيرة وعند ذلك تنمو بصعوبة ويتعذر عليهـا ارسال جذورها بخلاف ما لو كانت في طبقـة ترابية ناعمة وخصبة .

والخلاصة فهـذه الأسباب وغيرها تجعل العريش ضعيفاً وحساساً لمرض الاصفرار ، وتسهل هذه الوضعية فتك حشرة الفيلوكسرا وانتشارها .

وقد يؤثر منشأ الطعم في النصبة ، وقد يؤثر في قوة التحـام الانسجة ، فكلما ضعفت هذه القوة كانت النصبة عرضة للاصفرار .

ان العوامـل الجوية تؤثر كذلك في ظهور مرض الاصفرار ، فكلمـا كانت الحرارة شديدة والأرض جافـة فان العريش المزروع في الاراضي الكلسية لا يصاب تقريباً بمرض الاصفرار .

وسندرس هذه الظواهر في فرصة اخرى .

تحديد مقاومة الانواع للجفاف

ان تحديد مقاومـــة الانواع للجفاف يتوقف على درس قوة الجذور واتجاهها ، ووضعية الأوراق وانسجتها .

فجذور العريش القوية واللحمية تقاوم الجفاف اكثر من الجذور القاسية والرفيعة ، والجذور التي تـنزل الى اعماق التراب تقاوم الجفاف اكثر من الجذور التي تبقى على سطحه .

اما الانسجة الضيقة فانها تحتوي على القليل من الماء ، لذلك فان العريش ذا الانسجة الواسعة يقاوم الجفاف اكثر من العريش ذي الانسجة الضيقة .

ان الاوراق التي تكون بشرتهـا سميكة ومساماتها داخليـة هي التي تقاوم الجفاف وتصلح في الأراضي الجافة .

ومن الضروري ان تكون قوة الطعم وقوة المطعم عليه متساويتين خوفاً من حدوث خلل في النصبة يعقبه الضعف والموت .

وهذه الملاحظات من المفيد درسها على انواعنـا البلدية واجراء دروس موضعية قوية مبنية على العلم والاخلاص .

تحديد قوة ملاءمة الانواع

بعضها مع بعض

AFFINITÉ

ان تطعيم نوع على آخر لا بد من ان يحدث ضعفاً في احدهما ، وينتج هذا الضعف من الفرق الداخلي والخارجي ، ومن الفرق الفيسيولوجي بين الطعم والمطعم عليه .

وحينما نطعم مثلاً Riparia على Riparia ، او Folle blanche على Folle blanche ، او القاري على القاري لا نجد اختلافاً ولا ضعفاً في الطعم ولا المطعم عليه ، وسبب ذلك ان الانسجة والعوامل الفيسيولوجية هي واحدة ، لذلك يحصل الالتحام بينهما بسهولة وبدون اختلال .

وحينما نطعم نوعاً اوروبياً على النوع الاميركي V. Rotundifolia نشاهد ان الالتحام حدث بسهولة تامة ولكن نشاهد بعد ذلك ان النصبة لا تنمو جيداً ولا تلبث ان يختل نظامها وتموت .

وسبب ذلك ان بين النوعين اختلافاً فيسيولوجياً عظيماً يسبب هذا الاختلال بحيث يستحيل نجاحهما .

وقد نجد ان الطعم V. vinifera حينما يطعم على النوع الاميركي Riparia ينمو بسرعة ويسبق في نموه النوع Riparia ويحدث كذلك في نقطة الالتحام تورم يعرقل مجرى النسغ .

وحينما نطعم V. vinifera على النوع Rupestris نجـد ان العوارض التي حدثت في النوع Riparia قد خفت كثيراً ، ولكن حينما نطعم V. vinifera على النوع Berlandieri لا نجد اثراً لهذه الفوارق ويكون الالتحام والنمو كاملًا ، عند ذلك يمكننا القول ان نوع V. vinifera لاءم نوع Berlandieri واصبحت الملاءمة affinité كاملة .

نستنتج من هذه الملاحظات والدروس ان الهجن الفرنسية الاميركيـة تلتحم بسهولة ويمكن الاستفادة منها لنطعم عليها الانواع البلدية في لبنان .

ان المطعم عليـه يؤثر في الطعم كما تؤثر الارض في النصوب ، فعندما يكون المطعم عليه ضعيفاً يصبح الطعم ضعيفاً ، وعندما يكون المطعم عليه قوياً يصبـح الطعم قوياً ، ويتغذى من المطعم عليه كما تتغذى النبتـة من مواد الأرض .

والخلاصة ان هذه الناحية مجهولة في بلادنا وينبغي درسها ومعرفـة قوة ملاءمة كل نوع للآخر ومدى مقاومتـه للكلس او لغيره من المواد ومبلغ مقاومتـه لحشرة الفيلوكسرا ، وهذه حقيقة لا مفر منها اذا اردنا ان نبني البناء الزراعي الجبار على اساس علمي متين .

تحديد مقاومة الانواع

لحشرة الفيلوكسرا

لقد جُربت في الماضي طرق عديدة لتحديد مقاومـــة الانواع لحشرة الفيلوكسرا نذكر اهمها :

١ – ذهب احـد الاخصائيين في الكيمياء الى انه كلما كثرت كميـة الصمغ في الانسجة كانت مقاومتها قوية لحشرة الفيلوكسرا . واعتقد احد علماء الفيزياء انه كلما طالت المدة على الفتك – الهجوم الخارجي – والنصبة تقاوم أُخذت هذه القاعدة اساساً لتحديد المقاومة .

واعتقد البعض الآخر ان لضيق الانسجة وسعتها علاقـة بتأثير حشرة الفيلوكسرا .

والحقيقة ان اسباب مقاومـــة انواع العريش لحشرة الفيلوكسرا لا تزال مجهولة .

٢ – ان انواع العريش التي تقاوم اكثر من غيرها حشرة الفيلوكسرا تُعَدُّ من الانواع المقاومة .

وهنا نتساءل عن اسباب تفضيل حشرة الفيلوكسرا لنوع من الانواع دون غيره ، ولماذا فضلت حشرة الفيلوكسرا هذا النوع دون غيره ؟

يقولون ان لحاسة الذوق تأثيراً عظيماً ، ويقولون انهـا هي التي تدفع الحشرة للفتك بالنوع الذي يوافق ذوقها .

ولكن حينما تتكاثر هـذه الحشرة وتنتشر انتشاراً هائلاً لا نشاهد ان للذوق ذلك التأثير ونرى ان الانواع التي كانت غير معرضة لفتك الفيلو كسرا حينما كانت قليلة اصبحت الآن عرضة للفتك .

وثمة طرق عديدة تُتخذ لمقاومة الانواع البلدية في مختلف البلدان لحشرة الفيلو كسرا لا حاجة لذكرها الآن، وسوف نذكر الطريقة التي تنجح عندنا بعد اختبارها والتحقق منها .

ولا يظن البعض ان نجاح الزراعة شيء يصار اليه دون ما عنـاء، ذلك ان النظريات التي تطبَّق في فرنسا لا يمكن تطبيقها في لبنان إلا بعد درس واختبار ، والشخص الذي يريـد تطبيقها يجب ان تكون ثقافته الزراعيـة عاليـة ، وان يكون ذكياً يعرف كيف يطبق ما تعلمـه وفاقاً للمحيط والمصلحة العامة .

ان الهجن Aramon × Rupestris تقاوم حشرة الفيلو كسرا في جنوب فرنسا مقاومة عظيمة ، ولقد تبين بعد ذلك ان هذه الهجن لا تقاوم هـذه الحشرة كما يجب في بلاد اكثر حرارة من جنوب فرنسا .

هنا يتجلى لنا صعوبة الاعمال الزراعية ، ونتأكد أن المشاريع الزراعية لا تنجح إذا لم يكن أساسها الاختبار والتجربة والعلم الحديث .

الانواع

ان جميع انواع الكروم التي نزرعها هي من عائلة Ampélidées ومن جنس Vitis

ولتسهيل هذا الدرس نقسمه الى اربعة اقسام :

١ : الانواع البلدية في لبنان وسوريا .

٢ : الانواع الاوروبية .

٣ : الانواع الاميركية .

٤ : الهجن المستعملة مطعماً عليها .

الانواع البلدية

في لبنان

أما الانواع البلدية في لبنان فعديدة للغاية ، درست منها انواع الكروم في زحلة واذكرها فيما يلي :

انواع الكروم في زحلة

في زحلة وضواحيها انواع عديدة نذكر اكثرها انتشاراً ، واهمها من الدرجة الاقتصادية .

وهذا الدرس سيكون كما ذكرت اساساً لأعمالنا في هذه الناحية المهمة في البلاد ، وهو ضروري لبلاد تريد ان تعيش وترقي الزراعة فيها .

النوع التفيفيحي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة ذات خمس شرائح Lobes .

اسنان الورق منها ما هو مدور ومنها ما هو مروس ، وهي تحمل خمسة اعصاب رئيسية ذات لون أخضر فاتح ، ويبلغ مجموع عدد الاسنان غالباً ٥٣ سناً .

ان اوراق هذا النوع لا تحمل اوباراً ، ولكن اعصابها الرئيسية تحمل قليلًا من الوبر ، وتقدر سماكة الاوراق بمليمتر واحد ، ولون أعصابها الثانوية طحيني ، ولون وجه العنق ازرق فاتح ولون ظهره احمر زهري ، وطوله ٨ — ١٣ سنتيمتراً .

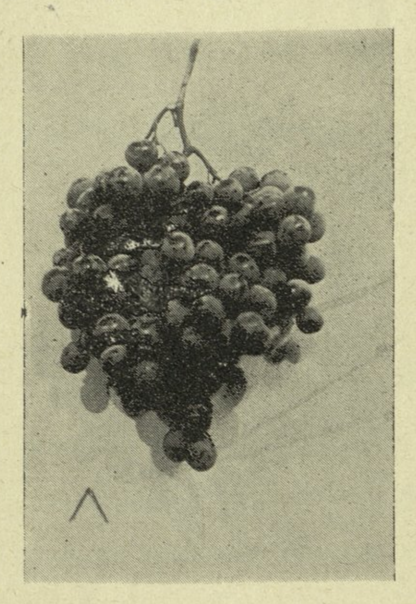
يبلغ طول الورقة الكبيرة منها ١٥ سنتيمتراً وعرضها ١٨ سنتيمتراً تقريباً .

وصف العناقيد

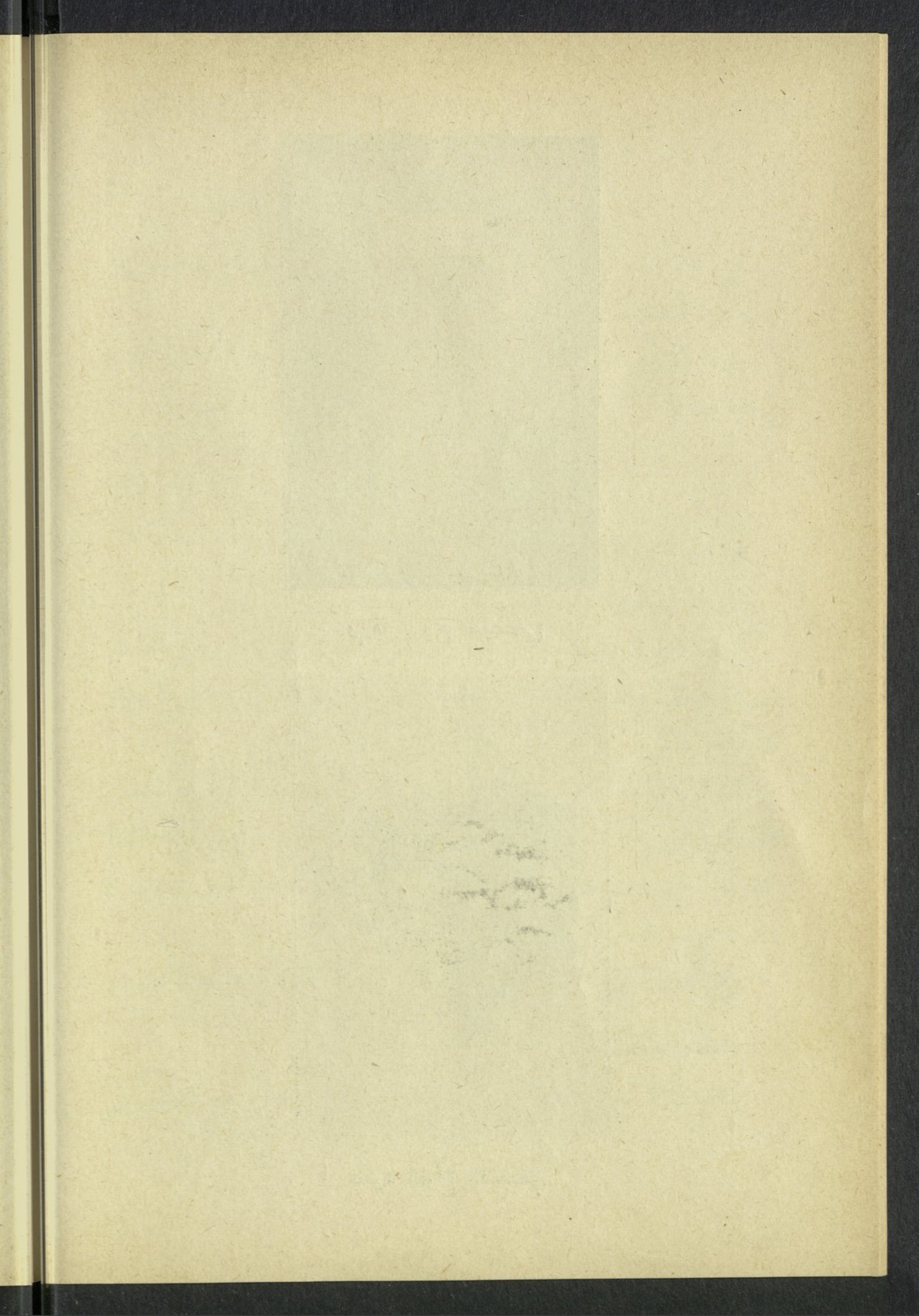
عناقيده كبيرة بخلاف سائر الانواع ، اثمارها مدورة مع قليل من



ورقة النوع التفيفيحي



عنقود النوع التفيفيحي



الطول ، ماويتها قليلة ، لبها مشحم ، وطعمها حلو جـارح عند نضجها .

اثمارها ذات لون احمر زهري غامق ، قشرتها ملتصقة باللب ، واثمـار هذا النوع قاسية بالنسبة لغيرها من الانواع ، وهي تتحمل الاسفار .

ينضج هذا النوع باكراً ، من ١ – ١٥ تموز تقريباً ، وهو مرغوب به في الأسواق التجارية ، ويُعَدُّ من أحسن الانواع للأكل .

الاغصان

اغصانه مستديرة ، يتخلل لونها الاصلي احمرار بسيط ، وتستقيم اغصانها كما يشاء المزارع .

الجذور

جذورها عميقة كثيرة التشعب .

الارض

يعيش هـذا النوع في جميع الاراضي ، وخصوصاً الاراضي الطينيـة السوداء ، ويفضل المناطق الباردة كمنطقة زحلة .

النوع العبيدي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة تقريباً ذات خمس شرائح والشريحة السفلية مستطيلة ، اسنانها مثلثة الشكل ويبلغ عدد اسنانها غالباً ٥٦ سناً .

وهي تحمـل خمسة اعصاب رئيسية ذات لون اخضر فاتح ولون اسفلها

قرمزي غامق .

واوراق هذا النوع لا تحمل وبراً . وهي معتدلة الثخانة ناعمة الملمس. ولون عنقها احمر فاتح يتخلله اللون الاخضر ، طوله ٥ – ٩ سنتيمترات ، وطول الورقة الكبيرة ١٧ – ١٨ سنتيمتراً وعرضها ١٦ سنتيمتراً تقريباً .

الاغصان

اغصانه مستديرة .

العناقيد

منها ما هو اسطواني ، ومنها ما هو هرمي ، ثمارها مرصوصة بعضها فوق بعض .

ثمرته دائرية الشكل ، قشرتها رقيقة ، كثيرة المائية ، بيضاء اللون وضاربة الى الشقرة .

طعم الثمار حلو جارح ، وهو من ألذّ الانواع طعماً ويتحمل السفر الى الخارج .

جذوره

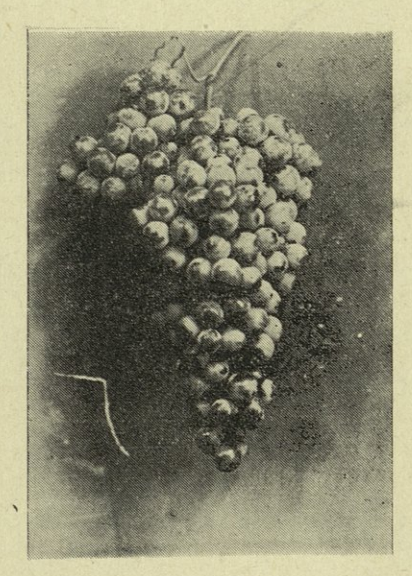
عميقة ، تتحمل الجفاف .

الارض

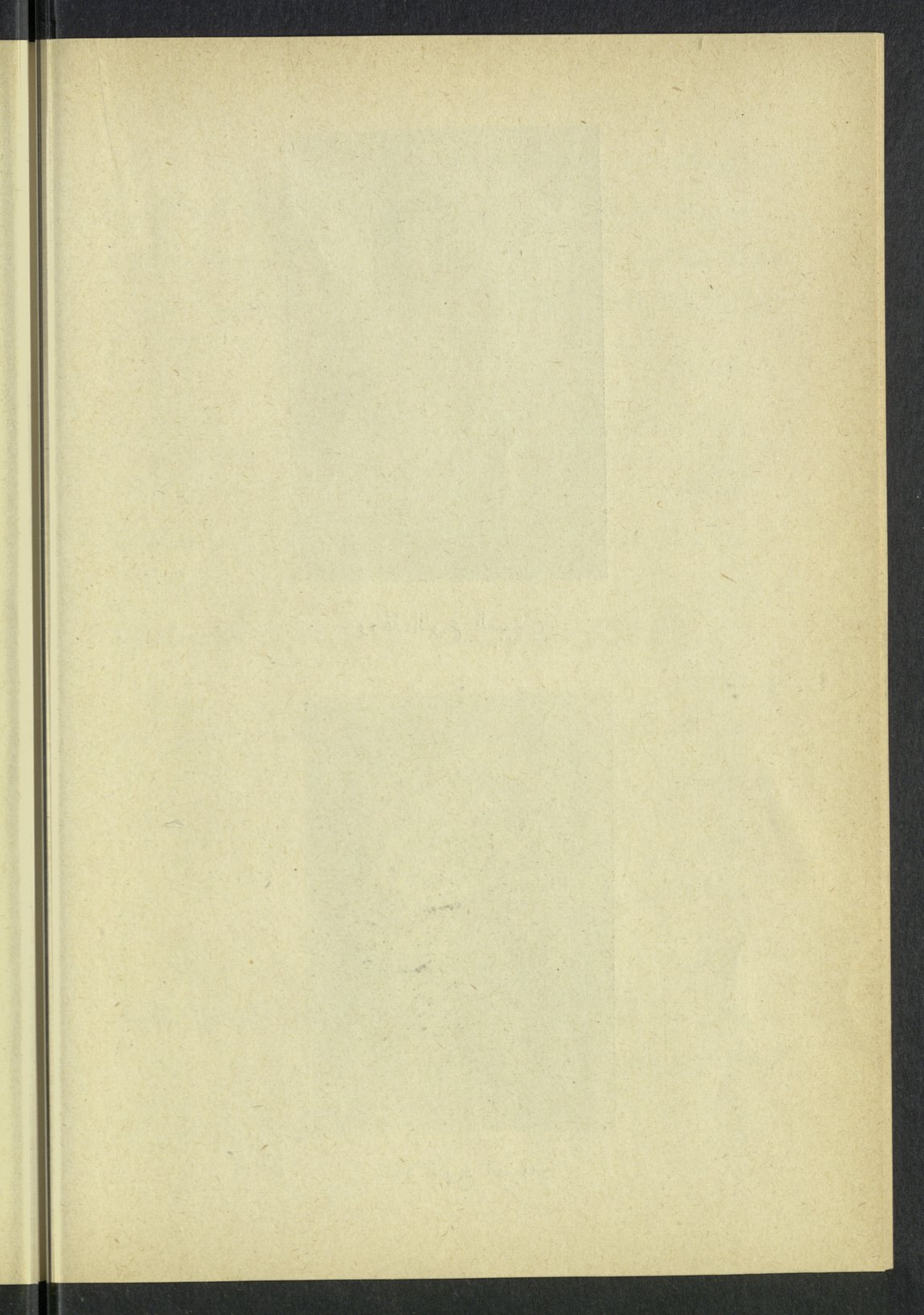
يعيش هذا النوع في أكثر الأراضي ولكنه يفضل الاراضي الكلسية البيضاء حيث يعيش طويلاً ، يرغب المناطق الباردة كزحلة .



ورقة النوع العبيدي



عنقود النوع العبيدي



نوع خدود البنات

وصف الاوراق

اوراقه مستطيلة الشكل ذات خمس شرائح والشريحة العليا اكبر حجماً من الشرائح الاخرى .

ان لون اعصاب اوراق هـذا النوع الاساسية خضراء فاتحـة ، ولون عنقها وردي مائل الى الاصفرار ، ولون اعصابها الثانوية اخضر قاتم .

ولهذه الاوراق اوبار تُرى بالعـين المجردة ، ولهـا اسنان منها ما هو مدور قليلاً ومنها ما هو كالمثلث تقريباً ، ويبلغ عدد الاسنان في الورقـة الواحدة غالباً ٦٨ سنّاً .

يبلغ طول الورقـــة الكبيرة ١٧ – ١٨ سنتيمتراً وعرضهـا ١٢ سنتيمتراً تقريباً .

الاغصان

اغصانه كثيرة مائلة قليلاً ، وعقدها قريبة بعضها من بعض .

العناقيد

عناقيده معتدلة الحجم ، مرصوصة الحب ، ثماره ذات لون زهري فاتح ، ثمرته اجاصية الشكل ، قشرتها رقيقة ، طعمها حلو جارح . وهو يُعَدُّ من ألذ الانواع طعماً في زحلة .

الارض

يفضل هذا النوع الاراضي الكلسية البيضاء .

النوع المقساسي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة الشكل ذات خمس شرائح مسننة بأسنان صغيرة ما عدا السن المنتهي برأس كل شريحة .

اعصابها ذات لون اخضر فاتح ، ولون عنقها وردي فاتح ، ويراوح طوله بين ٦ و١٠ سنتيمترات .

اوراقه وبرية ، متوسطة الثخانة ، ويبلغ عدد اسنانها غالباً ٦٤ سناً .

طول الورقة الكبيرة منها ١٨ سنتيمتراً ، وعرضها ١٦ سنتيمتراً .

الاغصان

اغصانه مستديرة ، عقدها بعيدة بعضها عن بعض .

العناقيد

عناقيده كبيرة ، عنقها طويل ، ثمارها غير مرصوصة ذات لون اشقر ذهبي ، ماويتها كثيرة .

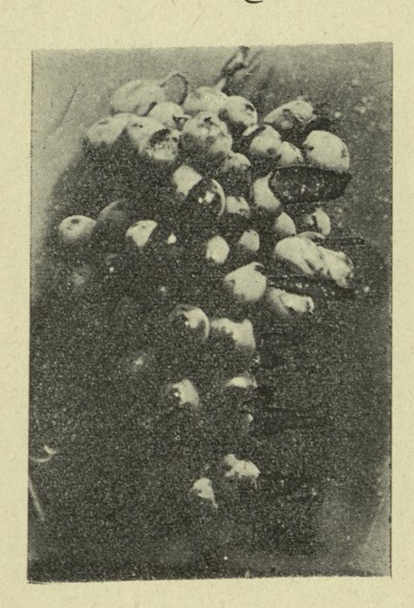
ثمرته كروية ، صغيرة الحجم ، قشرتها رقيقة شفافة تشاهد من خلالها النواة الداخلية .

طعمها حلو جارح ، عصيرها اشقر يصلح لصنع الدبس ، ويفضل على غيره من الانواع .

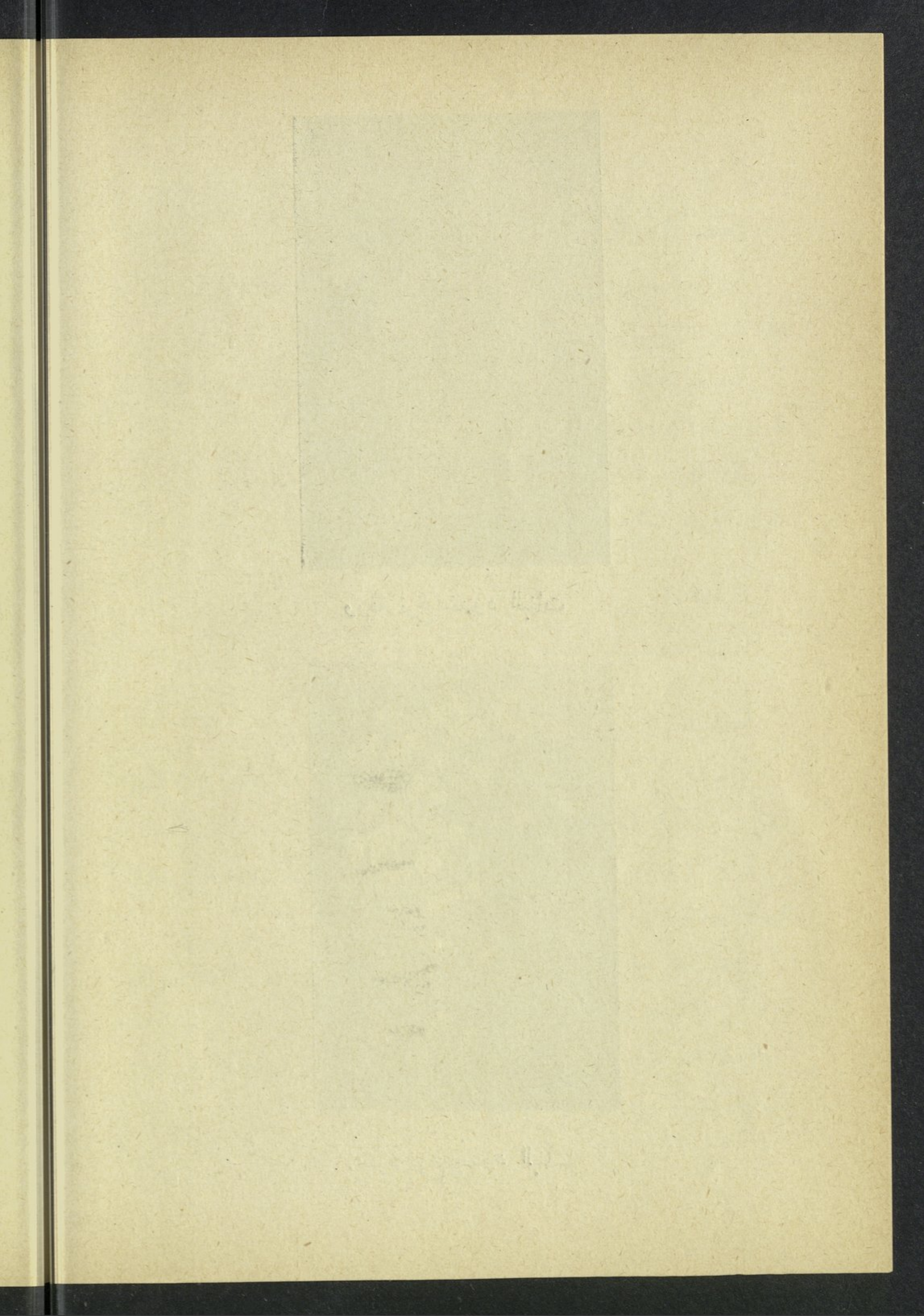
وهذا النوع يُستعمل كذلك لعمل النبيذ في زحلة ، ويُفضَّل على غيره لأن ماويته كثيرة ، وحلوه جارح .

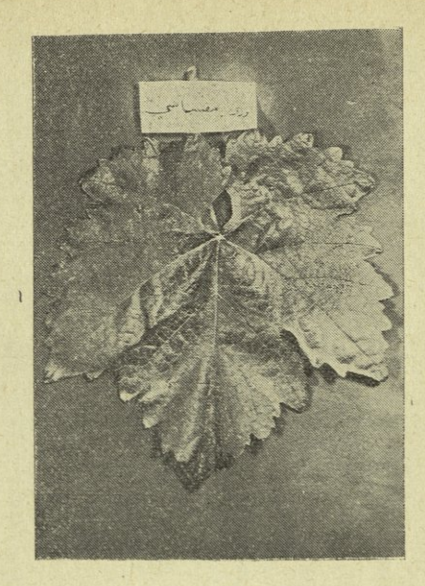


ورقة نوع خدود البنات



عنقود نوع خدود البنات

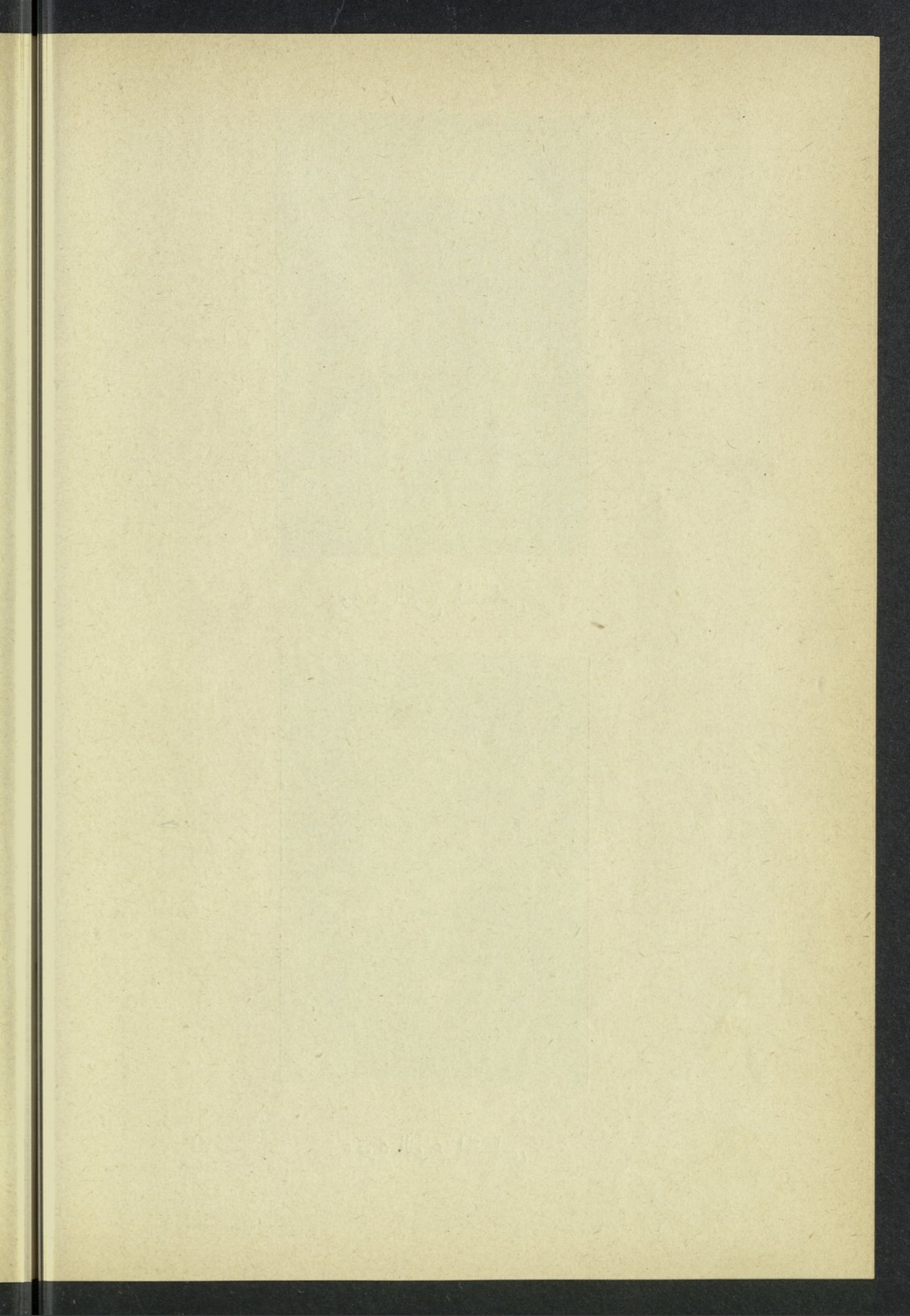




ورقة النوع امقساسي



عنقود النوع المقساسي



جذوره

جذوره عميقة ، ذات شعب كثيرة تقاوم الجفاف ، ويُزرع هذا النوع في السفوح والسهول .

الارض

يفضّل هـذا النوع الاراضي الطينية الرمليـة ، والاراضي المتوسطة ، ويعيش كذلك في الاراضي الكلسية ، وهـــذا النوع منتشر بكثرة في زحلة والبقاع .

النوع البيتموني

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة ذات خمس شرائح رئيسية وبين كل شريحـة واخرى شريحة صغيرة ذات خمسة اسنان .

ان لون اعصاب الورقة اخضر فاتح ، وعليها وبر خفيف ، ولون عنقها اخضر فاتح ، ويراوح طول عنقها بين ٧ و١١ سنتيمتراً .

ويبلغ عـدد اسنان الورقة غالباً ٧١ سناً ، وطول الورقة الكبـيرة تقريباً ١٥ سنتيمتراً ، وعرضها ١٦ سنتيمتراً .

وصف العناقيد

عناقيده متوسطة الحجم ، متطاولة الشكل ، ثمارها مستطيلة ، قريبـة من الشكل الاجاصي ، لونهـا ابيض فضي غامق قليـلا ، ماويتها معتدلة ، طعمها حلو جارح ، غير مرصوصة الحب .

الاغصان

اغصانه مائلة قليلاً ، وعقدها بعيدة بعضها عن بعض .

الجذور

جذوره عميقة ، وهي ترغب في الرطوبة الكثيرة .

الارض

يصلح هذا النوع في الاراضي المتوسطة الخصوبة ، وفي الاراضي القليلة الكلس ، وهو لا يعيش جيداً في الاراضي الكلسية .

النوع القاري

وصف الاوراق

اوراقه متطاولة قليلاً ، وهي اقرب الى الشكل الدائري منها الى المتطاول ، ذات خمس شرائح .

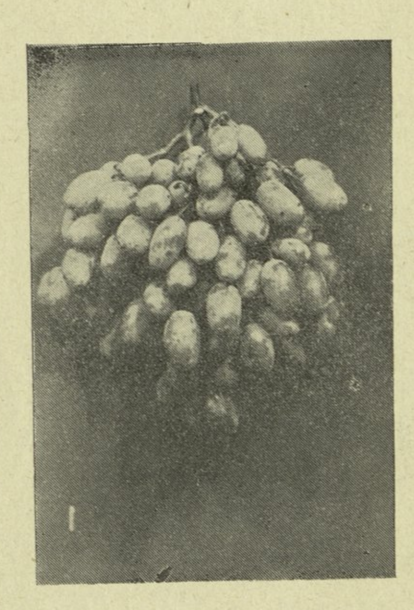
اعصابها الرئيسية ذات لون حشيشي فاتح ولكن لون رؤوسها القريبة من العنق زهري فاتح ويشاهد عليها وبر ناعم .

ولون اعصابها الثانوية حشيشي غامق ، وعنق الورقة اخضر يتخلله لون زهري ، طول عنق الورقة الكبيرة يراوح بين ٦ و١٠ سنتيمترات ، اوراقها ثخينة قليلاً ، ويبلغ عدد اسنان الورقة ٥٤ سناً .

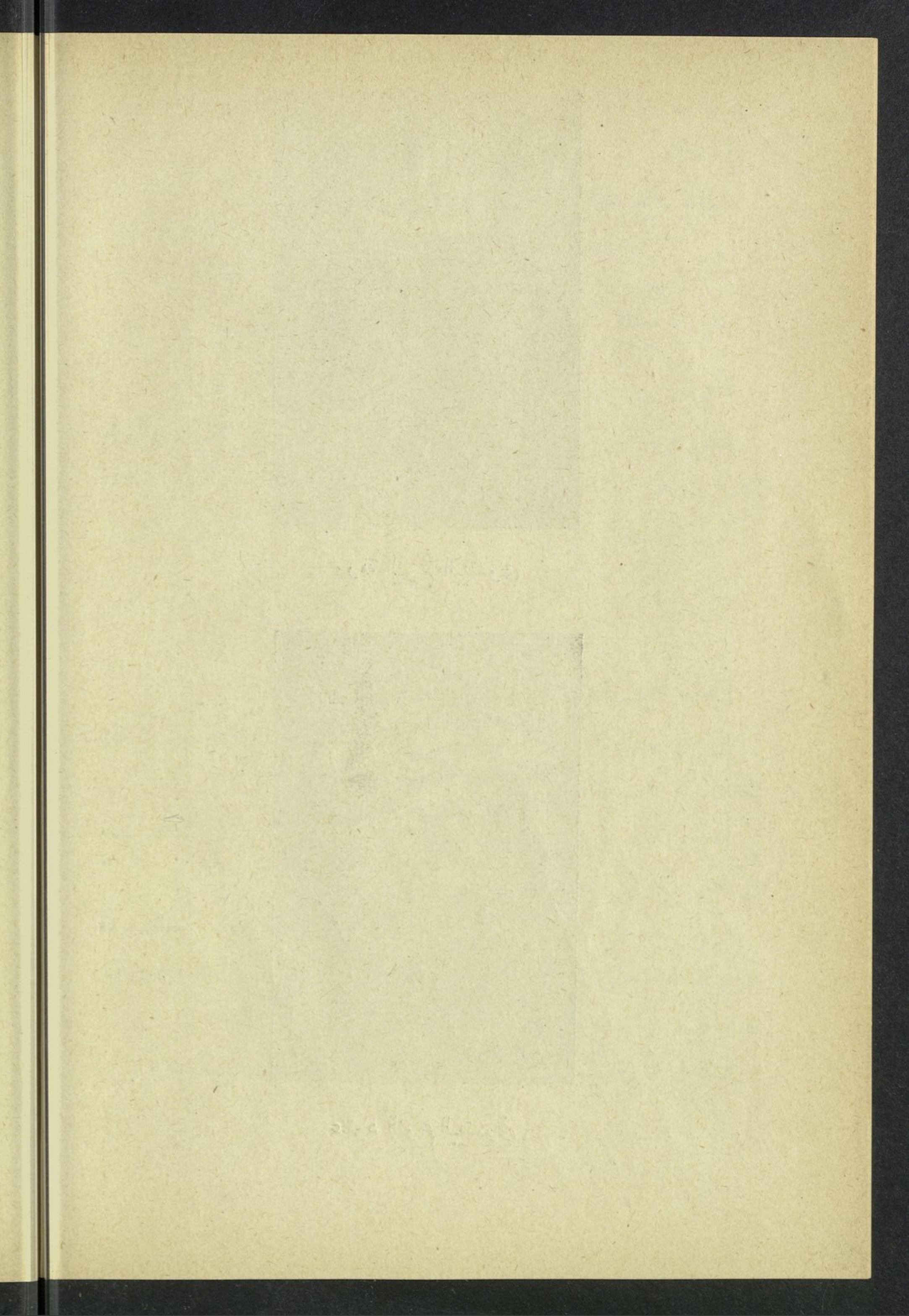
وطول الورقة الكبيرة ١٢ سنتيمتراً تقريباً وعرضها ١٥ سنتيمتراً .



ورقة النوع البيتموني



عنقود النوع البيتموني



الاغصان

اغصانه مستديرة ، عقدها قريبة بعضها من بعض .

العناقيد

عناقيده كبيرة ، طويلة العنق متشعبة الى عناقيد صغيرة مرصوصة الحب. ثمارها مستديرة ، صغـيرة الحجم ، ذات لون اسود ، حلوها جـارح ، قشرتها رقيقة ، شحمها ابيض وماويتها كثيرة ، نواة الثمرة مفلطحة . وهذا النوع يصلح للتخزين .

الجذور

جذوره قوية وطويلة .

الارض

يعيش هذا النوع في جميع الاراضي ، ولكنه يفضل الاراضي الطينيـة الرملية ، وهو يُعَدُّ من الانواع القوية التي تحافظ على كيانها الخضري مدة شهرين ونصف الشهر .

النوع العاصمي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة ذات خمس شرائح ، الوسط منها اكـبر حجماً من الاربع الاخرى .

اعصابها ذات لون حشيشي فاتح ، عنقها اخضر فاتح ، يبلغ طول الورقة الكبيرة بين ٦ و١٠ سنتيمترات .

ان اوراق هـــذا النوع وبرية ، معتدلة الثخانة ، يبلغ طول الورقة الكبيرة منها ١٥ سنتيمتراً وعرضها ١٨ سنتيمتراً .

الاغصان

اغصانه مستديرة عقدها قريبة بعضها من بعض .

العناقيد

عناقيده كبـــيرة الحجم ، مرصوصة الحب ، متشعبة بالنسبة لغيرهـا من الانواع .

ثمرته ذات لون احمر غامق يتخلله بيـاض ، وأحياناً يختلف لون بعض الثمار قليلًا .

شكل الثمرة كروي ، قشرتها سميكة ، ماويتها قليلة ، وهي شحمية بالنسبة لغيرهـا من الانواع ، طعمها غير لذيذ ويكون لون عنق الثمرة ابيض على الغالب .

والخلاصة فان ثمار هذا النوع تتحمل الاسفار .

الجذور

جذوره عميقة وقوية .

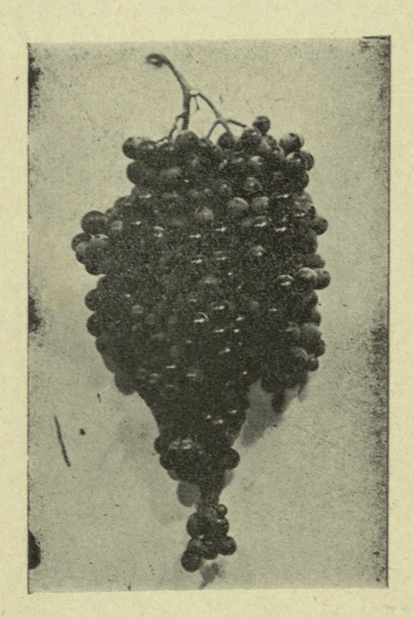
الارض

يفضّل هـذا النوع الاراضي الحمراء ، وينجح فيهـا نجاحاً باهراً ، وقد يعيش في غيرها ولكن نجاحه يكون محدوداً وحمله قليلًا .

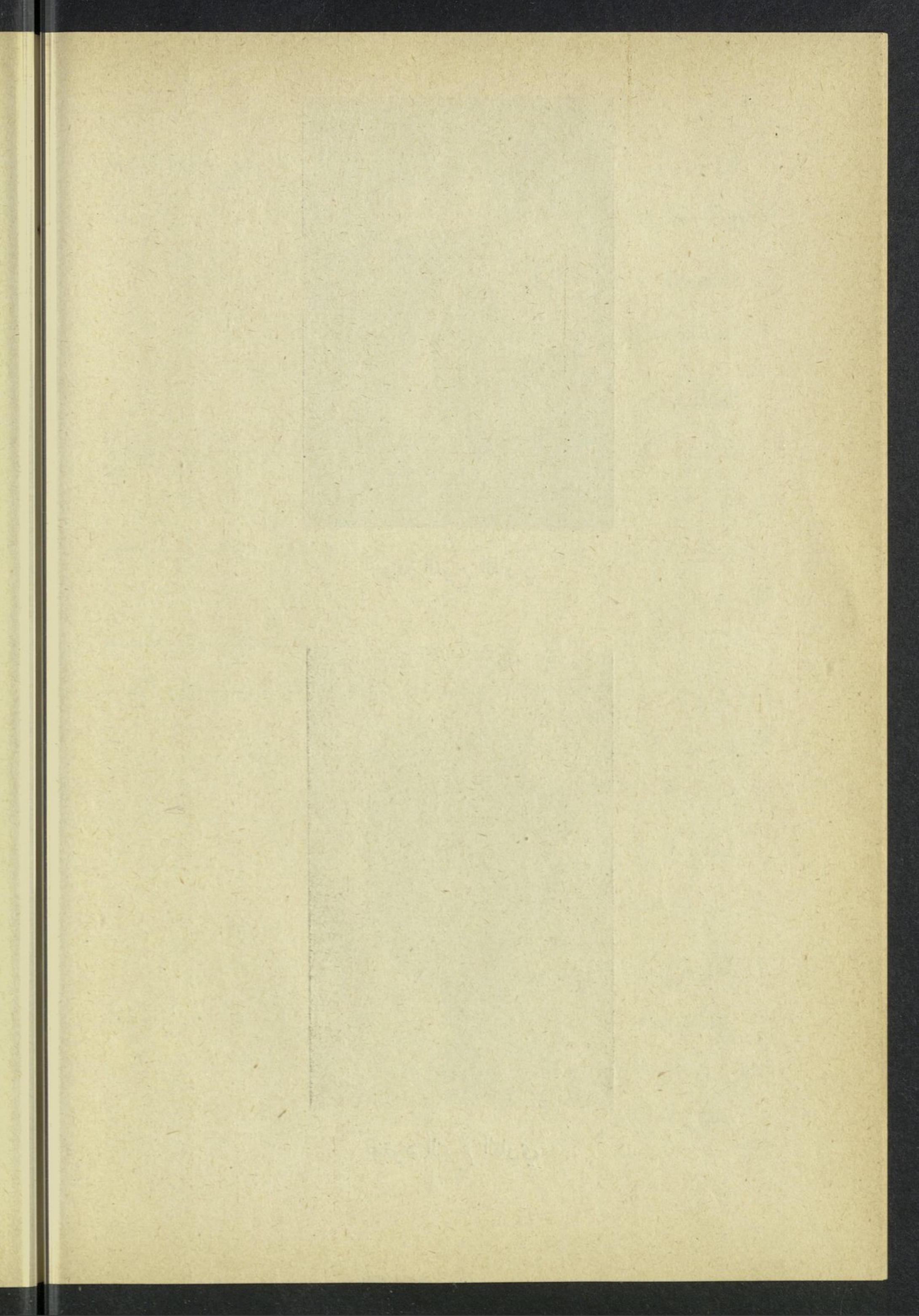
يفضل هذا النوع كذلك المناطق الباردة كمنطقة زحلة .



ورقة النوع القاري



عنقود النوع القاري



النوع المويمي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة ذات خمس شرائح مخروطية الشكل ، وبرهـا قليل يُرى بالعين المجردة ، وهي ثخينة بالنسبة لغيرها من الانواع .

اعصاب الورقة الرئيسية ذات لون اخضر مائل الى الرمادي ، واعصابها الثانوية ذات لون اخضر فاتح ، ولون عنقها اخضر مائل الى الاحمرار .

يبلغ عدد اسنان الورقة الواحدة ٤٨ سناً ، وطول الورقة الكبيرة ١٦ سنتيمتراً ، وعرضها ١٤ سنتيمتراً .

الاغصان

ان اغصان هذا النوع حمراء اللون مفلطحة قليلاً ، عقدها بعيدة بعضها عن بعض ، سريعة الكسر .

العناقيد

كبيرة الحجم ، متشعبة ، عنقها ثخين يقصف بسهولة ، ذات لون اسود فحمي ، عصيرها احمر نبيذي .

ثمرته كبيرة الحجم بيضية الشكل ، طعمهـا حلو جارح لذيذ ، ماويتها كثيرة ، وهذا النوع يُعَدُّ من احسن الانواع لصنع النبيـذ والمشروبات الروحية .

الجذور

جذوره عميقة ، تقاوم الجفاف بالنسبة لبقية الانواع .

الارض

يعيش هذا النوع في جميع الاراضي ، ويفضل الحمراء منها .

النوع الجباعي

وصف الاوراق

اوراقه مستديرة الشكل تقريباً مع استطالة في رأس الشريحة الوسطى ، واوراق هـذا النوع ذات خمس شرائح ، غـير وبرية ، ثخينـة بالنسبة لبقية الانواع .

لون الاعصاب اخضر فاتح ، ولون اسفل العنق طحيني مائل الى الاخضرار ورأس العنق احمر زهري .

يبلغ عـدد اسنان الورقة ٥٤ سناً ، وطول الورقة الكبـيرة منها ١٥ سنتيمتراً ، وعرضها ١٥ سنتيمتراً ايضاً .

الاغصان

اغصانه ذات لون احمر غامق ، عقدها قريبة بعضها من بعض .

العناقيد

عناقيده متوسطة الحجم ، ثمرتـه كروية الشكل ، ذات لون اسود ، قليلة المائية ، قشرتها سميكة ، طعمها حلو جارح ، عصيرها ابيض اللون .

جذوره

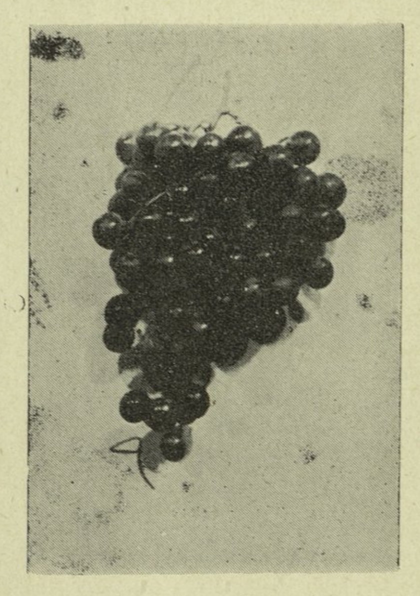
عميقة ، ومتشعبة كثيراً .

الارض

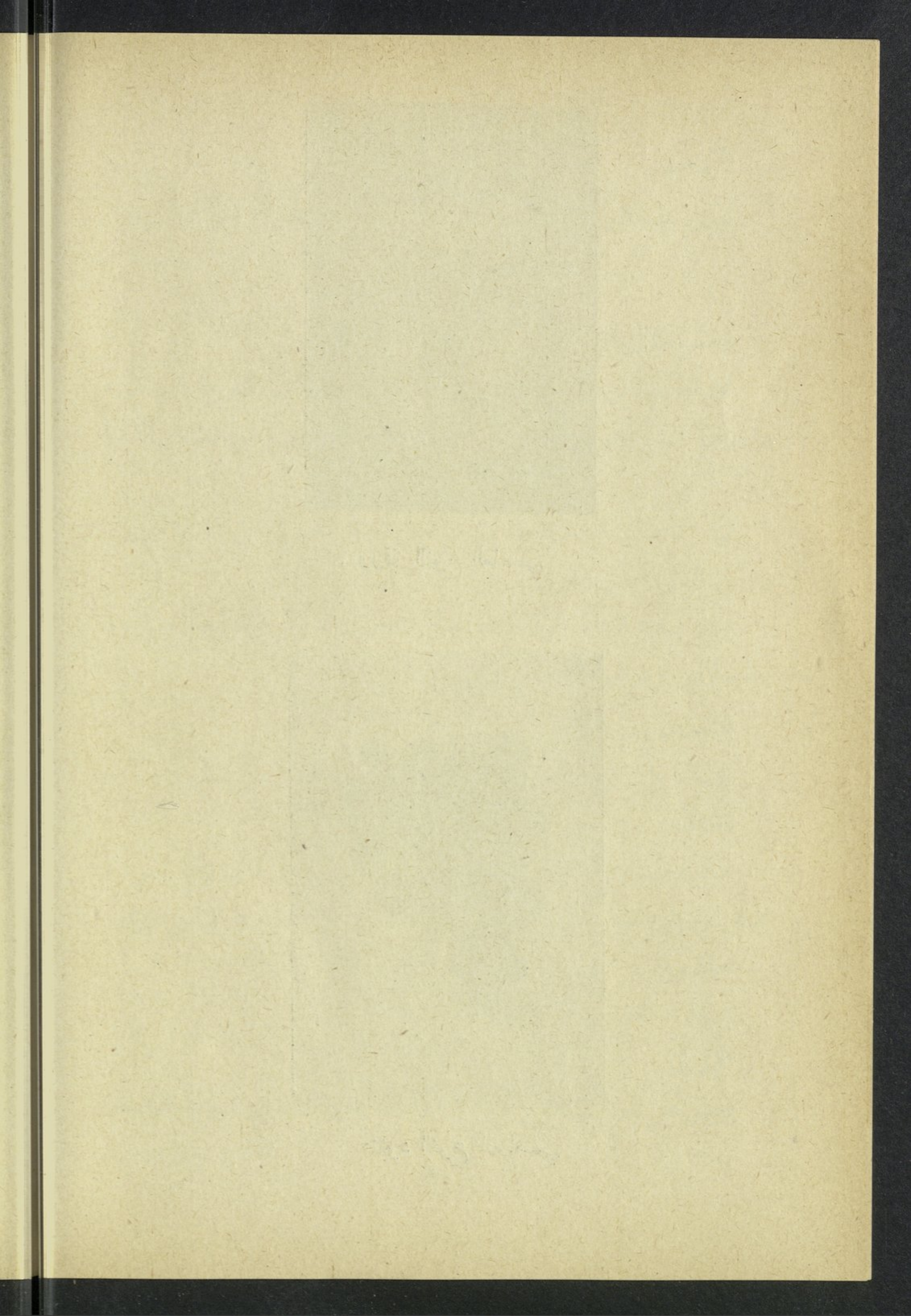
يعيش هذا النوع في جميع الاراضي ، ولكنه يفضل الاراضي السوداء الغامقة .



ورقة النوع العاصمي



عنقود النوع العاصمي



النوع الزيني

وصف الاوراق

اوراقه مائلة الى الشكل البيضوي ، ذات خمس شرائح ، لون وجه ورقة هذا النوع اخضر فاتح ، ولون عنقها زهري فاتح مخطط .

وهي خالية من الاوبار ، ويبلغ عدد اسنانها غالباً ٦٢ سناً ، وطول الورقة الكبيرة منها ١٥ سنتيمتراً وعرضها ١٤ سنتيمتراً .

وصف العناقيد

عناقيده مخروطية الشكل ، ثمارها مستطيلة ، قشرتها رقيقة شفافة ، كثيرة المائية ، لذيذة الطعم ، ذات لون اصفر صافٍ يتخلله قليل من اللون الاخضر .

جذوره

جذوره عميقة ، ترغب الرطوبة .

الارض

يفضل هذا النوع الاراضي الطينية الرطبة ، ويعيش كذلك في الاراضي البيضاء الرطبة .

النوع السوري

وصف الاوراق

اوراقه ذات خمس شرائح ، اوبارها خفيفة ، ثخينة ، لون اعصابها اخضر فاتح ، ولون عنقها زهري ، ويبلغ عدد اسنانها غالباً ٦٣ سناً ، وطول الورقة الكبيرة ١٨ سنتيمتراً وعرضها ١٦ سنتيمتراً .

الاغصان

اغصانه طويلة مضلعة كالاصبع ، سريعة القصف ، عقدها متباعـدة ، ويتوقف قرب العقد بعضها من بعض على سرعة النمو .

العناقيد

عناقيده كبـيرة وطويلة ، ثمارها ذات لون اشقر مصفر ، مستطيلة الشكل تقريباً ، وتشاهد في العنقود الواحد الثمار الكبيرة والوسط والصغيرة.

قشرتها ثخينـة ، شحمها ناشف ، يتحمل هـذا النوع الاسفار ، ويصلح للتخزين ، لذيذ الطعم ، حلوه جارح .

الجذور

جذوره وتدية ، ويتفرع عنها جذور ثانوية سطحية .

الارض

يعيش هذا النوع في جميع الاراضي ، ولكنه يفضل الاراضي الكلسية البيضاء ، ويتحمل البرد القارس .

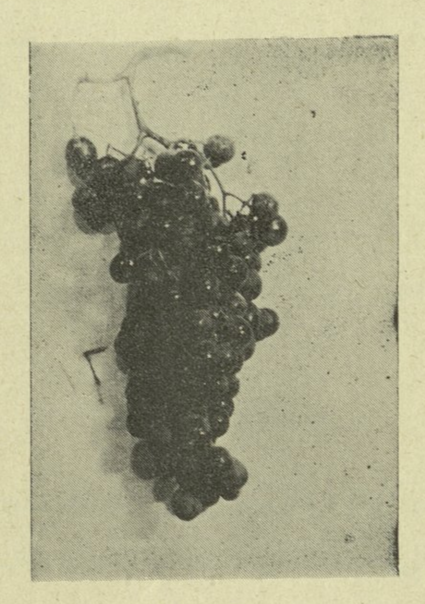
النوع الدربلي

وصف الاوراق

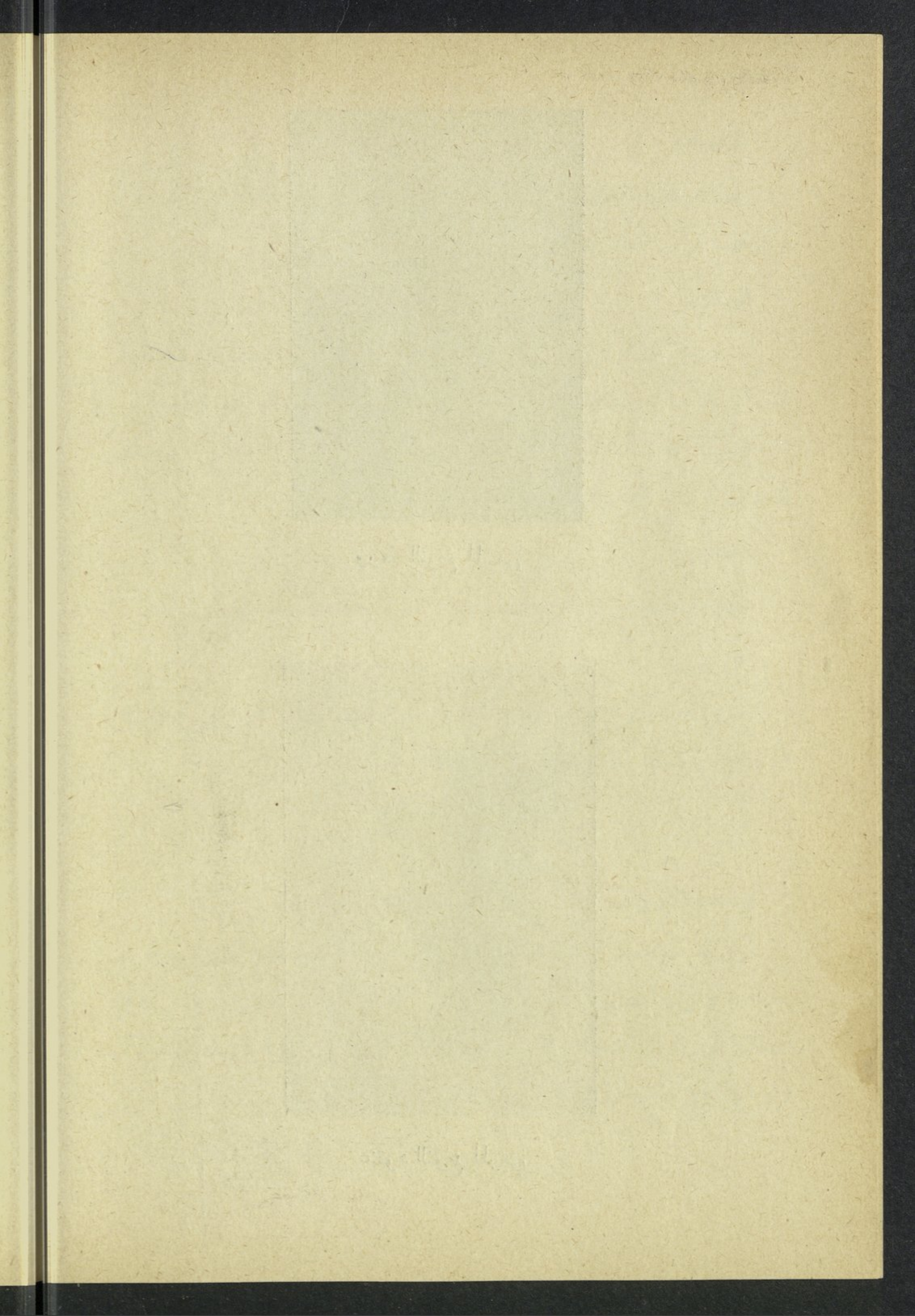
اوراقه مستديرة الشكل ذات خمس شرائح ، اوبارهـا ترى بسهولة ، ثخينة ، ولون اعصابها اخضر فاتح ، ولون عنقها اخضر طحيني ، ويبلغ عدد اسنان الورقة الواحـدة ٦٤ سناً ، وطول الورقة الكبيرة ١٨ سنتيمـتراً وعرضها ١٧ سنتيمتراً .



ورقة النوع المريمي



عنقود النوع المريمي



الاغصان

اغصانه طويلة بالنسبة لغيرها من الانواع ، عقدها قريبة بعضها من بعض.

العناقيد

عناقيده متوسطة الحجم ، ثمارها ذات لون اشقر فضي ، مستطيلة الشكل ، ماويتها كثيرة ، طعمها لذيذ ، وحلوها جارح ، ويفضل هذا النوع على غيره لصنع الزبيب .

الجذور

جذوره عميقة ، تحب الرطوبة الزائدة قليلاً .

الارض

يعيش هذا النوع في جميع الاراضي ، ولكنه يفضل الاراضي الخصبة حيث ينمو جيداً ، ويعطي ثماراً شهية ، ويرغب الري في الايام الجافة .

***

وهناك انواع عديدة من الكروم في لبنان محصورة في مناطق دون اخرى ليس لها اهمية كبرى من الوجهة الاقتصادية نذكر عنها كلمة مختصرة فيما يلي :

عنب المير

عناقيده اسطوانية ، متوسطة الحجم ، ثماره متطاولة قليلاً ، وحباتها متراصة بعضها على بعض ، ولون قسم منها زهري والقسم الآخر ابيض ،

قشرتها متوسطة السماكة ، لبّها مشحم ، لذيذة الطعم ، متوسطة الحلاوة ، وتحوي الحبة الواحدة من بذرتين الى ثلاث بذرات .

ينضج ابتـداء من ١٥ ــ ٣٠ ايلول وقد يختلف ذلك وفاقاً للحرارة الجوية والمناطق ، ويمكن للعناقيد ان تستقيم على الدوالي لغاية اواخر تشرين الثاني ، ولكنها لا تتحمـل الاسفار البعيدة ، ولا يمكن الاستفادة منهـا للتصدير ، ويستحسن استهلاكها محليّاً ، او تصديرها الى البلدان القريبة جداً. ويُعدُّ هذا النوع من الانواع اللذيذة .

يعطي محصولاً جيداً في الاراضي الرطبة الغنية بالعناصر الغذائية ، كثير الاصابة بالرمد والهريان ، ويتأثر كذلك بالصقيع . يمكن تربيته بسهولة عالياً ويعطي نتائج لا بأس بها في الكروم البلدية ، ومحصوله وسط .

النوع الشقيفي

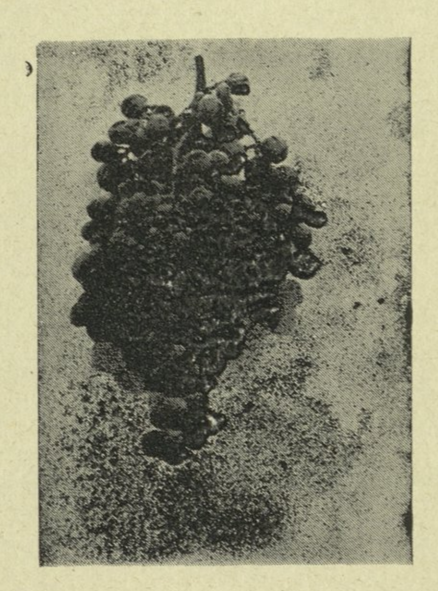
عناقيده متطاولة الشكل ، ثمـاره ذات لون ابيض مائلة الى الاصفرار متطاولة الشكل ، قشرتهـا متوسطة السماكة ، لبها صلب ، طعمهـا حلو جارح ، تحوي الثمرة الواحدة ٣ ــ ٤ بذور .

ويمكن حفظه على الدوالي لغاية ١٥ كانون الاول . يتحمـل الاسفار البعيدة ويُعَدُّ من الانواع الصالحة للتصدير شكلاً وطعماً ، يجود في جميع الاراضي ولكنه يفضّل الاراضي الطينية الكلسية الخفيفة الرطوبة .

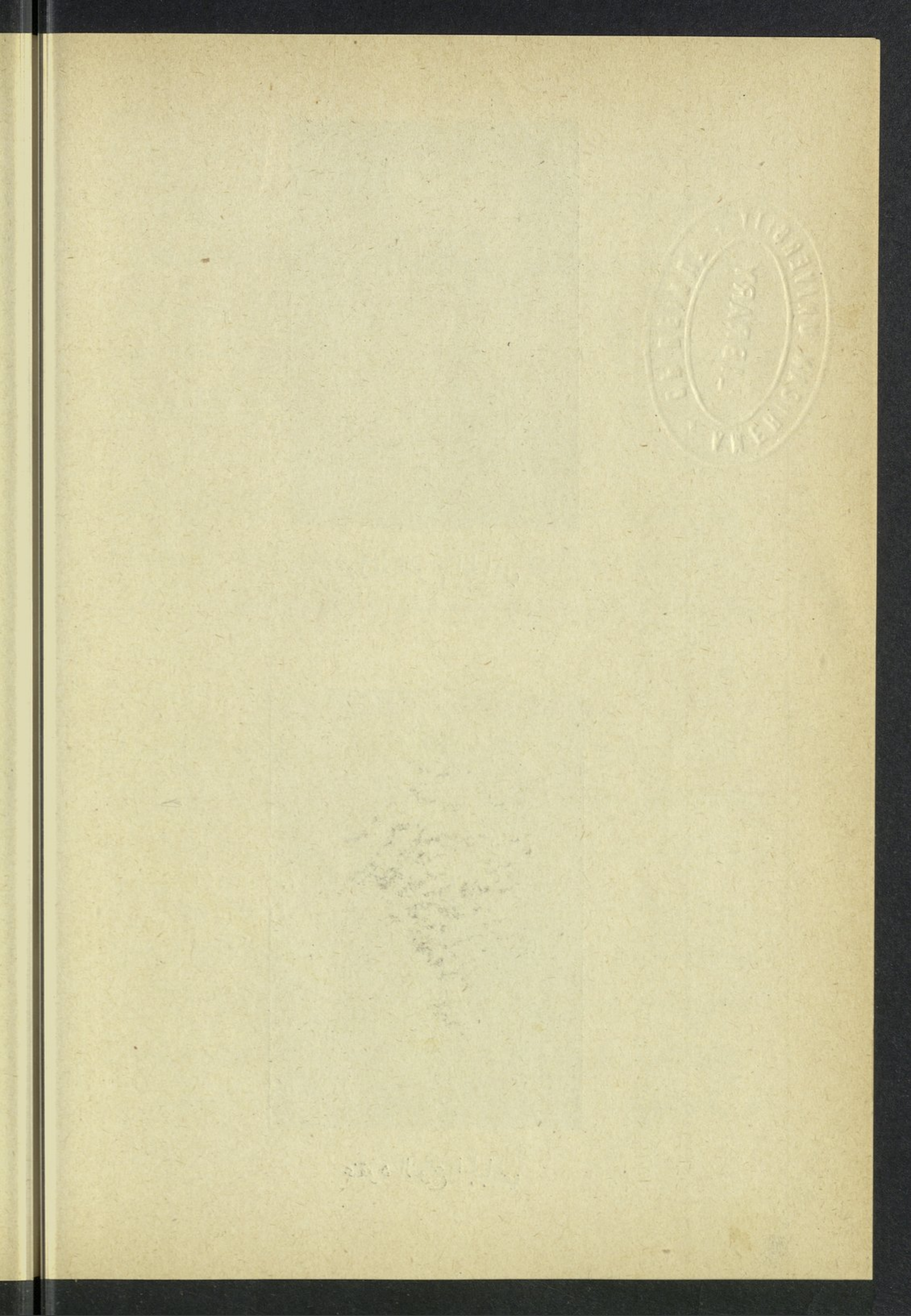
قليل التعرض لمرض الهريان « الميلديو » ، شديد التأثر بالرمد ويتحمـل الحرارة والصقيع .



ورقة النوع الجباعي



عنقود النوع الجباعي



ويربى على الحيم ، وعلى الشكل القدحي في السفوح والسهول ، ويعطي محصولاً كثيراً على الحيم .

يبتدىء نضجه في ٢٥ ايلول لغاية ٥ تشرين الاول .

النوع العينوني

ينضج هذا النوع في ٢٠ – ٣٠ ايلول في لبنان .

عناقيده متوسطة الحجم ، ثمارهـا ذات لون اسود ، شكلها بيضوي بعيدة بعضها عن بعض ، قشرتها متوسطة السماكة ، لبّها مشحم قليلاً عصيره ابيض ، لذيذة الطعم حلوها جارح .

وتحوي الحبة الواحدة من بذرتين الى ثلاث بذرات . تستقيم العناقيد على امها لغاية ٢٠ تشرين الثاني. لا يصلح للتصدير لان ثماره تتساقط بسهولة.

يعيش هذا النوع في مختلف الاراضي، ولكنه ينجح كثيراً في الاراضي الطينية الكلسية الخصبة .

يصاب كثيراً بالرمد والهريان ، ولا يتحمل الصقيع ، الا انه يقاوم الحرارة القوية ...

النوع القاصوفي

يشبه بأوصافه النوع السوري شكلاً وطعماً ولوناً .

وقد سمي بالقاصوفي لأنه يقصف ، ويفرط بسهولة من تأثير الصقيع الخريفي ، كما انه اقل كثافة من النوع السوري .

النوع الخضيري

عنقوده كبير الحجم ، حبّاته متراصة ، مستديرة الشكل ، لونها اخضر في طور النضج التـام ، قشرتها متوسطة السماكة ، لبها مشحم ، طعمهـا سكري ، ينجح في معظم الاراضي الا انه يخاف الاراضي الرطبة .

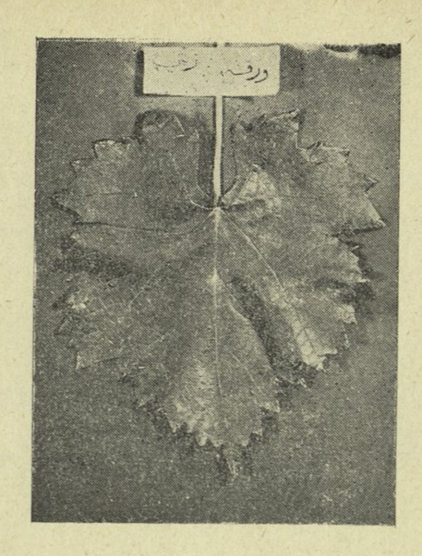
ينضج نضجاً تاماً في اوائل تشرين الاول . انتاجه وسط .

النوع البرجي

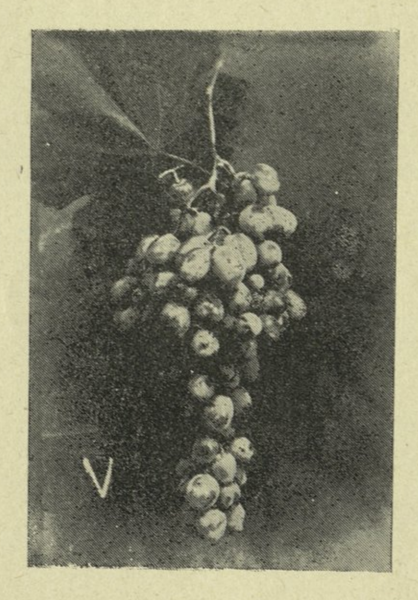
عناقيده متوسطة الحجم ، حبّاتهـا كبيرة ، متطاولة الشكل قليـلًا ، لونها ابيض مائـل الى الشقرة ، قشرتها رقيقة ، لبّها مشحم ، طعمها حلو جارح ذو نكهة خاصة لذيذة .

ينجح في مختلف الاراضي ، ولكنه يفضّل الاراضي المحتوية على كميات كافية من الكلس .

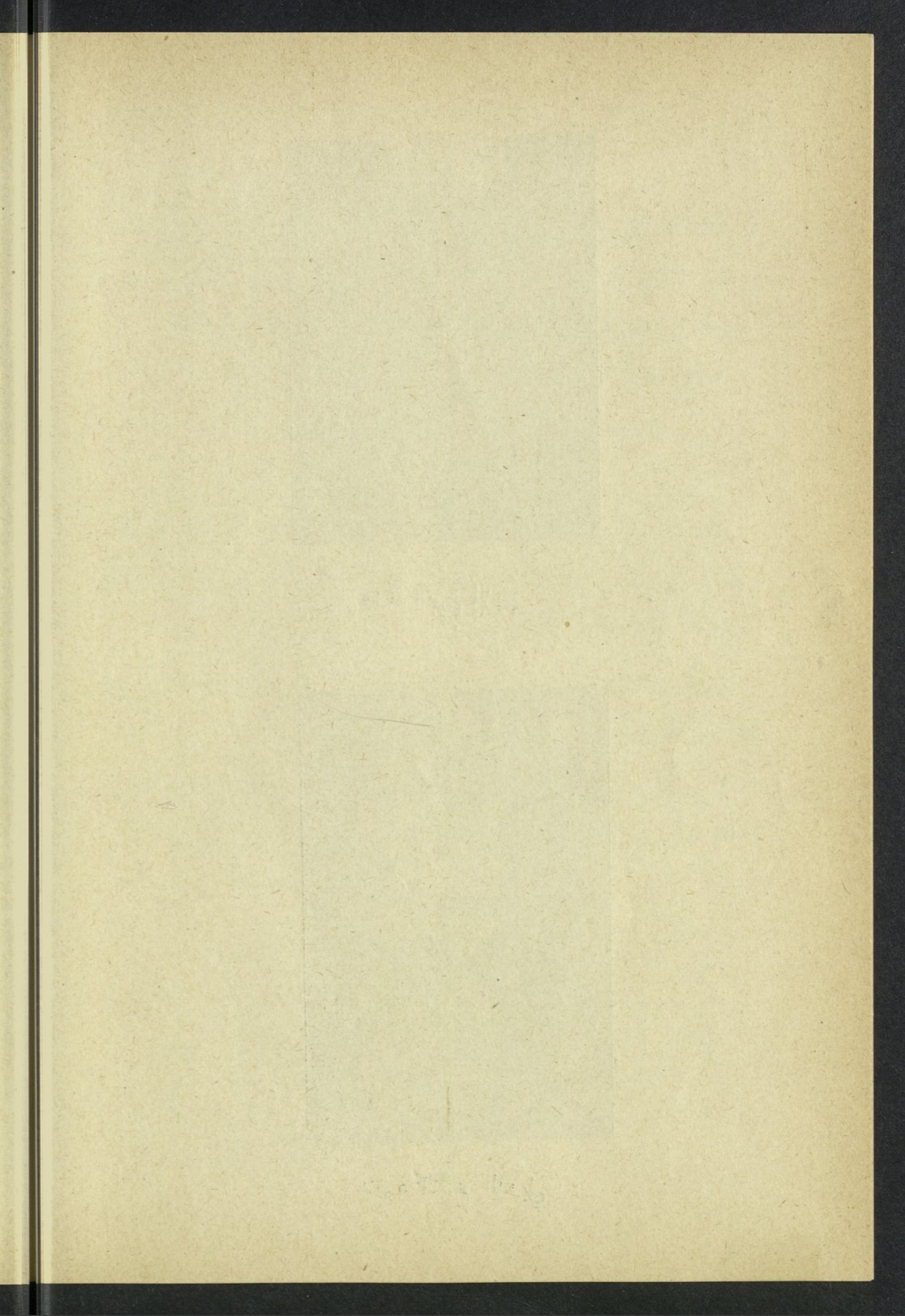
لا يصلح هـذا النوع للتصدير ، بيد انـه يُستعمل للاستهلاك المحلي ، انتاجه قليل .



ورقة النوع الزيني



عنقود النوع الدربلي



انواع الكروم في سوريا

واما انواع الكروم في سوريا فلم اتمكن من دراستها ، لذلك سأقدم الى القراء الدرس الذي قام به الاستاذ الزميل الامير مصطفى الشهابي في كتابه الاشجار والانجم المثمرة :

«انواع الكروم كثيرة جداً فمنها في سوريا مئات لكنه من المحتمل ان يكون للنوع الواحد بضعة اسماء تختلف بمختلف المناطق .»

ولقد درس الزميل الشهابي كروم غوطة دمشق وحواليها ، ووادي العجم ، ودوما ثم كروم وادي التيم (حاصبيا – راشيا) .

انواع الكروم في الغوطة

اهمها الزيني – البلدي – الاحمر – الاحمر الداراني – الدربلي – الحلواني – الاسود .

الزيني

قضبانه طويلة سلامياتها متوسطة طولها نحو عشرة سنتيمترات ، وعناقيده ضخمة نصف كثيفة، واوراقه كبيرة مشرحة بشقوق عميقة حافاتها مسننة ، وثمرته مستطيلة ، قشرتها بيضاء غليظة ولبها مائع .

يستعمل ثمر هذا النوع للأكل وهو من اجود العنب ، ولا يحول الى زبيب او خمر .

البلدي

قضبانه طويلة ثخينة سلامياتها متوسطة ، واوراقه ذات خمس شرائح

بينها شقوق عميقة ، وعناقيـده رهلة غير كثيفة الثمر ، وثمرتـه اسطوانية الشكل طويلة بيضاء اللون ضاربـة الى الخضرة ذات قشرة ملتصقة باللب ، اما اللب فهو لحمي قاسٍ .

والعنب البلدي من اجود الاعناب ، وهو قلما يستعمل في غير الاكل.

الاحمر

قضبانه ذات سلاميات طولها عشرة سنتيمترات ، واوراقـه مفصصة ، شقوقها متوسطة العمق ، وعناقيده متوسطة ، وثمره كروي احمر اللون ذو قشرة نصف ثخينة ولب مائع . وهـذا العنب ليس من الاعناب الجيـدة للأكل وهو كثير الاستعمال في صنع الزبيب والدبس والخمر والعرق .

العنب الاحمر الداراني

اوراقه ذات شقين كبيرين وآخرين صغيرين ، وعناقيده رفيعة حبهـــا كثيف ، والثمرة قليلة الحمرة مستديرة مع قليل من الاستطالة ، وهي كبيرة لبها نصف لحمي وقشرتها غليظة ملتصقة باللب .

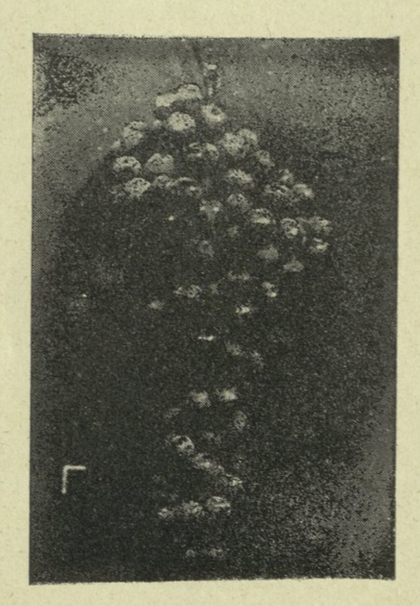
اكثر ما تستعمل ثمار هذا النوع للاكل ويصنع منهـا زبيب ودبس ومسكرات .

الدربلي

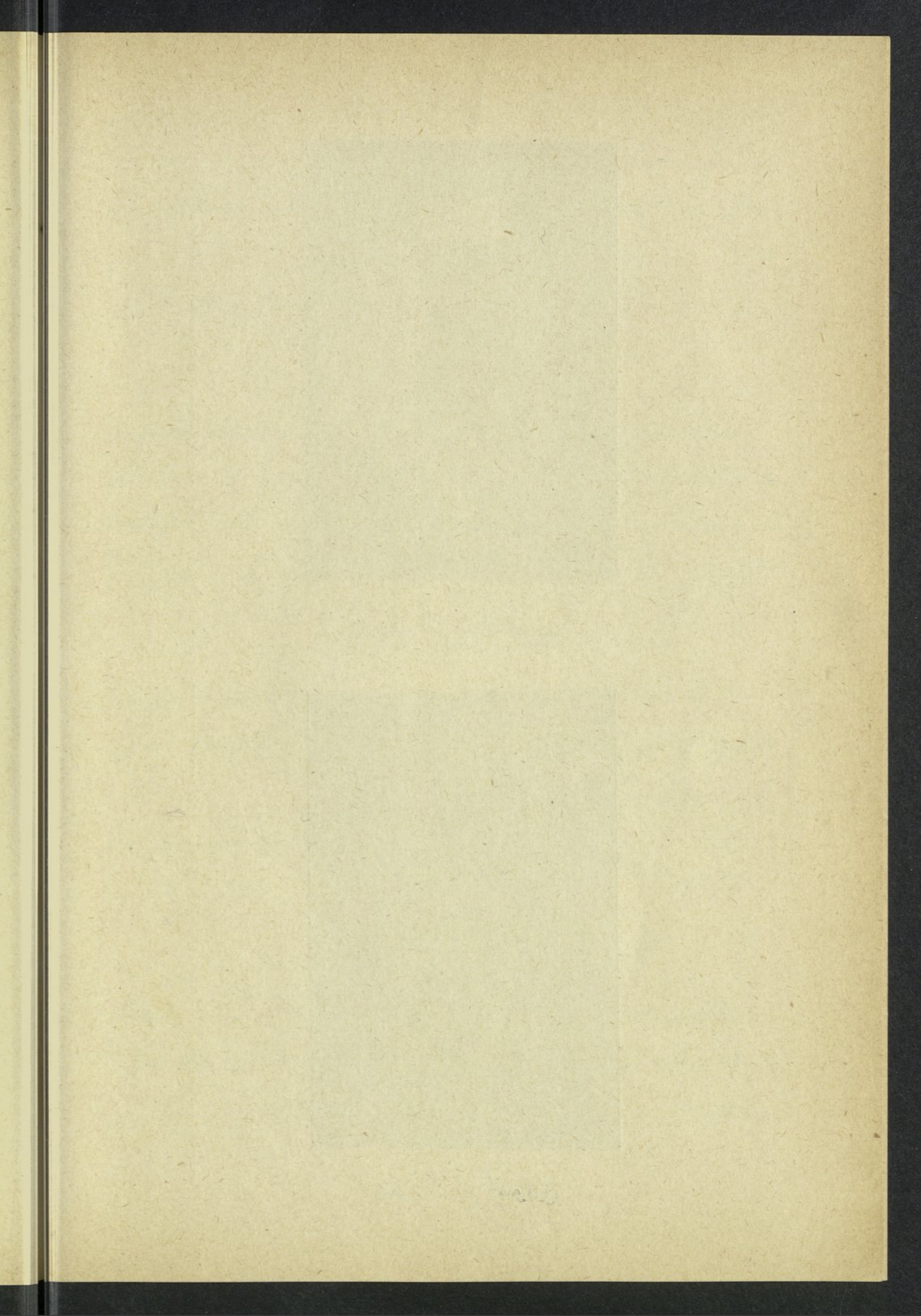
سلاميات غصونه تبلغ ١٧ سنتيمتراً ، واوراقه بسيطة مسننة غير مفصصة ، وعناقيده غير كثيفة الثمر ، وثماره بيضية الشكل بيضاء ضاربة الى الصفرة لبها لحمي قاسٍ . ويصنع من عنب هذا النوع اجود الزبيب .



ورقة النوع السوري



عنقود النوع السوري



الحلواني

سلاميات اغصانه تبعد بعضها عن بعض نحو ١٥ سنتيمتراً ، واوراقه مفصصة لها شقوق عميقة ، وعناقيده كبيرة مكتظة بالثمر ، وثمرته كروية الشكل كبيرة حمراء ضاربة الى اللون البنفسجي ذات قشرة رقيقة ولب لحمي وبزور صغيرة. يتأخر نضج ثمار هذا النوع وهو لا يصلح الا للاكل.

الاسود

اوراقه مفصصة بشقوق عميقة ، وعناقيده صغيرة ، وثماره سوداء نصف كروية لبها لحمي وقشرتها قاسية ، يستعمل للاكل ولصنع الزبيب والدبس والمسكرات .

انواع وادي التيم

اهمها الفضي ـ القاصوفي ـ الشقيفي ـ القمحاني ـ المريمي ـ الخانقي ـ المقمع او خدود البنات .

الفضي

اغصانه قوية تيبس عاجلا ، واوراقه شديدة الخضرة محمولة على عنق متوسط الطول . وتلوح الورقة كأنها مركبة من ثلاث شرائح فقط لان الشقين المقابلين لمركز العنق هما وحدهما عميقان، وثمرته متوسطة الحجم مستديرة الشكل قشرتها رقيقة صفراء ولبها مائع وبزورها متوسطة ، اما العنقود فيكاد يكون كثيفاً ، وهذا النوع من اجود انواع وادي التيم الصالحة للاكل .

القاصوفي

اغصانه طويلة تخشب سريعاً ، واوراقه محمولة على عنق متوسط الطول وهي مفصصة الى خمسة فصوص تكاد تكون متساوية لان الشقوق الخمسة وان كانت قصيرة فهي بعمق واحد تقريباً. والاسنان التي في حوافي الورقة مختلفة العمق ، وعنقوده غير كثيف وثمرته اصغر من ثمرة الزيني اسطوانية منتفخة قليلًا في وسطها بيضاء ضاربة الى الخضرة الا ما اثرت الشمس فيه من الثمر ، فهو يكون اصفر ذهبياً ، واللب نصف لحمي ، يستعمل ثمره للاكل ولصنع الدبس والزبيب والعرق .

الشقيفي

غصنه متوسط الطول وله سلاميات طويلة ولذا لا تتشابك الاوراق ، وهو لا يخشب الا بعد كثير من الانواع الاخرى. واوراقه شديدة الخضرة شقوقها الاربعة متساوية ومتوسطة العمق ، والشق الذي يكون عند نقطة ارتكاز الورقة كبير ، والاسنان التي على حوافي الورقة عميقة ، اما الزنود التي تحمل الاوراق فطويلة ، وعنقوده ضخم كثيف الثمر ، وثماره صفراء ضاربة الى الخضرة كروية كبيرة لحمية سكرية يتأخر نضجها . وثمر هذا النوع من الاعناب اللذيذة المستعملة خصوصاً للاكل .

القمحاني

اغصانه طويلة رفيعة سلامياتها متوسطة الطول ، واوراقه كبيرة شديدة الخضرة تظهر كأنها مركبة من ثلاث شرائح فقط لان الشقين اللذين في اعلى الورقة هما وحدهما عميقان ، وعنقوده متوسط الحجم وثمره ابيض كروي

صغير مائع اقل لذة من ثمر الفضي والقاصوفي وما شاكلهما .

الخانقي

اغصانه ضعيفة سلامياتها قصيرة ، واوراقه باهتة صغيرة شقوقها متوسطة وهي محمولة على زنود طويلة ، وعنقوده كثيف وثمرته صغيرة او متوسطة اسطوانية الشكل قشرتها حمراء نصف غليظـــة ولبها اسمر نصف محمر وبزورها كبيرة .

وفي وادي التيم انواع اخرى كثيرة كالصوري—والقاري—والبيروتي— وقلب الطير — والدخاني — والشحمـــاني — والسرعيني — والشموطي وغيرها مما لم نر لزوماً لوصفه .

وفي سوريا انواع اخرى عديدة كالجحافي — والبيضي— وبيض الحمام— والجويزي — ورأس العصفور — وعين البقرة — والسلطـــاني الاحمر — والرومي — وعنب الشيخ — واصبع الست الخ ...

الانواع الاوروبية

قلنا سابقاً ان انواع الكروم من عائلة Ampélidées وهـــذه العائلة تحوي عشرة اجناس :

G. Parthenacissus
G. Ampelopsis
G. Rhoicissus
G. Cissus
G. Vitis
G. Ampelocissus
G. Pteriranthes
G. Clematicissus
G. Tetrostigma
G. Landukia

وهذه الانواع درست عندما ارادوا تغيير الكروم البلدية التي تصاب بحشرة الفيلوكسرا وتطعيمها على انواع اميركية تقاوم هذه الحشرة .

واما جنس Vitis فانه يشتمل تقريباً على جميع الانواع التي تزرع عادة للأكل وهو يحتوي على ثلاثين نوعاً ، ويقسم الى قسمين :

قسم Muscadinia

» Euvites

واما قسم Muscadinia فانـه قوي النمو يزرع في اميركا « كارولين ، فلوريدا ، ميسيسيبي » وهو متأقلم في مناطق حارة نموه دائمي .

واما قسم Euvites فانه يحتوي على سبعة عشر نوعاً منها عشرة اسيوية، وستة اميركية ، وواحد اوروبي .

واما الانواع الاسيوية فهي :

vitis coignetiae

تزرع في اليابان « thumbergi

« Flexuosa

يزرع بالقرب من نهر الحب — vitis amurenris

تزرع في الصين vitis romaneti
vitis pagnuccii - vitis picifolia

في جبال همالايا » vitis lanata

في الصين » Spinonitis danidi

الانواع الاميركية :

تحتوي الانواع الاميركية على ثمانية عشر نوعاً منها :

2- Berlandieri	10- Labrusca
8- Cordifolia	4- Californica
7- Cinerea	6- Caribaca
16 Rupertris	9- Coriacea
12- Monticola	5- Candicans
1- Arizonica	11- Lincecumii
14 Riparia	3- Bicolar
15 Rubra	13- oes tivalis

الهجن المستعملة مطعماً عليها

يجب ان تحوي الهجن المستعملة مطعماً عليها الشروط التاليـــة ليطعم عليها الانواع البلدية وخصوصاً في المناطق المصابة بحشرة الفيلوكسرا :

١ ــ يجب ان تقاوم جيداً حشرة الفيلوكسرا.

٢ ــ يجب ان تتكيف تبعاً لانواع الاتربة .

٣ ــ يجب ان تتلاءم (تتجانس) مع الانواع البلدية .

٤ ــ ان تكون من الانواع القوية النمو .

٥ ــ ان تكون قوتها التعقيلية قوية ، وقوتها الالتحامية عنـد التطعيم جيدة .

مقاومة الانواع لحشرة الفيلوكسرا

من المعلوم ان حشرة الفيلوكسرا تعتري جذور الكرم ، وتولد عليها ثآليل تعرقل نموها ، وتيبسها .

وهذه الثآليل على قسمين : قسم يصيب الجذيرات ، ويتولد من لدغـة حشرة الفيلوكسرا في مناطق النمو ، وهـــذه الثآليل اقل خطراً من النوع الآخر ، وقسم يصيب الجذور الاساسية ويجرها حتماً الى الموت .

ان الانواع الأوروبية المتفرعة من (Vitis vinifera) لا تقاوم حشرة الفيلوكسرا وجذورها تمتلىء بالثآليل الصغيرة .

واما الانواع الاميركية ما عدا Vitis rotundifolia فانها تصاب بحشرة

الفيلوكسرا وتختلف مقاومتها باختلاف الانواع ، فمنها ما يقاوم جيـــداً هذه الحشرة ، ومنها ما يقاوم قليلاً ، ومنها ما لا يقاوم وتقتله الحشرة . وغالباً ما تكون التآليل قليلة على الجذور بالنسبة للأنواع الأوروبية .

ويمكن تحديد مقاومة الانواع بواسطة عـــدد التآليل الموجودة على الجذور . وقد وضع العالمان رافاز وفيالا تقسيماً عملياً للأنواع المقاومـة لهذه الحشرة ، وحددا عدد عشرين للحد الاقصى للمقاومة .

وفيما يلي جدول يبين مقدار مقاومة الانواع :

النوع	مقدار المقاومة بالنسبة للعدد (٢٠)
Vitis rotundifolia	١٩
Rupestris ganzin, Rupestris métallique Riparia gloire de montpellier Riparia grand glabre, Riparia tomenteux géant, Riparia ramond, Riparia martineau, Riparia - Rupestris, Cordifolia - Riparia, Cordifolia - Rupestris.	١٨
V. Berlandieri, Riparia - Berlandieri, Riparia - Monticola, Rupestris - Berlandieri	١٧
Rupestris du lot, Rupestris de lézignan, Cinerea - Rupestris, Riparia - Aestivalis.	١٦
V. Cinerea, V. Aestivalis, V. Candicans	١٥
Vialla, Solonis, Noah.	١٤
Taylor.	١٣

Jacquez, Herbémont.	. .	١٢
York madeira	. .	١١
Elvira	. .	١٠

ولم يوافق ميلاردا Millardet تماماً على رأي الاستاذين فيالا ورافاز ؛ بل قال ان مقاومة الانواع للحشرة تختلف باختلاف انواع الاراضي والاقاليم، وموافقة الانواع للاراضي ، والملاءمة بين المطعم والمطعم عليه ...

ان الاراضي الجافة التي يتخللها الهواء والحارة تساعد كثيراً على تكاثر الحشرة ، ومثلها الاراضي الطينية الكلسية او الكلسية والتي تتشقق في الايام غير الممطرة ، واما الأراضي الرطبة القاسية فتعرقل نموها .

والاراضي الرملية غير موافقة البتة لنمو هذه الحشرة .

ان درجات الحرارة الحارة والمنتظمة موافقة كثيراً لنمو هذه الحشرة، والحرارة العالية الجافة تضر بها .

واما البرد الذي يحدث في الصيف ويدوم مدة من الزمن ولا سيما في المناطق الباردة فيعرقل النمو وخصوصاً في الاراضي القاسية الرطبة .

واذا كان المطعم عليه زرع في اراضٍ غير ملائمة ، ولم يكن هنالك انسجام بين الطعم والمطعم عليه ، فانها لا تقاوم حشرة الفيلوكسرا جيداً .

موافقة الانواع لمختلف الاراضي

حينما ينمو نوع من الانواع جيداً في ارض ما ، يقال ان هذه الارض وافقته ، والعكس بالعكس .

وهذه الموافقة هي الصلة المتينة ، والعلاقة الضيقة ، والألفة الموجودة

بين الارض والنوع .

ولقد تبين بعد دراسات عديدة ان الانواع الاميركية تأتلف بصعوبة في الاراضي الكلسية ، وفي الاراضي غير الكلسية بالنسبة لصلابتها ورطوبتها او درجة جفافها .

فلندرس فيما يلي موافقة الانواع لمختلف الاراضي الثقيلة او الكثيفة ، والاراضي الكلسية ، والرطبة ، والجافة .

موافقة الانواع للاراضي الكلسية

ان الانواع الأوروبية تعيش في جميع الاراضي تقريباً ، واذا كان ثمة تأثير ، فالتأثير يكون بسيطاً جداً .

واما الانواع الاميركية فلا تعيش في جميع الاراضي ، ولكل نوع صفات خاصة به تؤهله لان يعيش في الاراضي الموافقة له .

وبما ان حشرة الفيلوكسرا ابتدأت تمتد في لبنان ، وقد قضت على كروم لبنان الجنوبي وهي الآن تهدد كروم البقاع ، لذلك فان وزارة الزراعة تهتم كثيراً لهذه الناحية وتدرس الانواع الاميركية الموافقة لمختلف الاراضي في لبنان وخصوصاً الانواع التي تقاوم الكلس ، ولا تتأثر منه ، ولا يولد عليها مرض الاصفرار .

لذلك من الضروري قبل تطعيم الانواع البلدية على الانواع الاميركية ان ندرس الاراضي الموافقة ، ثم ندرس الملاءمة بين الطعم والمطعم عليه .

وسنتكلم عن الانواع التي تقاوم الكلس ، ومرض الاصفرار في اواخر هذا الكتاب بصورة مفصلة .

والاسباب التي تساعـــد مرض الاصفرار على الانتشار ، والضرر بالكروم ، هي :

١ً – درجة تفتت وصلابة الكلس .

٢ً – تأثير الطين والرمل على المادة الكلسية .

٣ً – تأثير عمق الارض الزراعية .

٤ً – تأثير الرطوبة .

٥ً – « اندماج الارض .

٦ً – « التطعيم .

٧ً – « المطعم عليه .

٨ً – « الطعم .

درجة تفتت وصلابة الكلس

كلما كانت مادة الكلس دقيقة ، ومبعثرة بالتراب ، كانت قوية المفعول على تولد مرض الاصفرار ، وكلما كانت طرية وسريعة التفتت ، كان مفعولها عظيماً على انتشار هذا المرض الفسيولوجي .

تأثير الطين والرمل على المادة الكلسية

ان مادة الطين التي تغلف مادة الكلس تقلل من مفعولها واضرارها .

واما الرمل في الأراضي الكلسيـة فانه يساعد كثيراً على تولد مرض الاصفرار لان ذرات الكلس تغلف ذرات الرمل وتزيد مساحة المادة الكلسية في الارض .

تأثير عمق الارض الزراعية

ان زيادة مادة الكلس في طبقة الارض السفلية تساعد كثيراً على زيادة وطأة مرض الاصفرار اذا كانت طبقة التراب العلوية خفيفة .

واما اذا كان سطح التراب العلوي عميقاً فان نصبة الكرمة تعرف كيف تمد جذورها ، وتتخلص بقدر الامكان من طبقة الكلس في الطبقة السفلية ، وتعيش عيشة وسطاً .

تأثير الرطوبة

ان الرطوبة في الأرض تساعد على تحلل مادة الكلس وزيادة كمية الحامض الكربوني في الماء التي تمتصها النصوب ، مما يساعد على امتداد مرض الاصفرار وزيادته .

وفي الأراضي الكلسية الجافة فان مرض الاصفرار لا يضر كثيراً ولا ينتشر بسرعة .

تأثير اندماج الارض

ان الاراضي المندمجة تكون غالباً اراضي رطبة بالنسبة للاراضي الخفيفة ، وتساعد على انتشار مرض الاصفرار وتعرقل نمو الجذور وتزيد خطر هذا المرض .

تأثير التطعيم

ان العريش المطعم يصاب بمرض الاصفرار اكثر من العريش الصادر

من عقل ، وخصوصاً ان بعض الانواع البلدية لا تتلاءم جيداً مع الأنواع الاميركية التي تقاوم حشرة الفيلوكسرا مما يساعد كثيراً على زيادة وطأة هذا المرض . والخلاصة فان لقوة الالتحام تأثيراً عظيماً على هذا المرض . فكلما كان الالتحام جيداً، كان مرض الاصفرار قليلاً، والعكس بالعكس.

تأثير المطعم عليه

ان معظم الانواع الاميركية التي نستعملها كمطعم عليها تخاف الكاس بنسب مختلفة .

واما الانواع الاميركية الصافية ما عدا نوع Berlandieri فانها تخاف الكاس .

تأثير الطعم

كما ان المطعم عليه يلعب دوراً هاماً في انتشار مرض الاصفرار كذلك فان الطعم يؤثر في سيره .

فاذا وجدت الملاءمة بين المطعم عليه والطعم ، فان سير المرض يكون قليلاً . واما اذا كانت الملاءمة قليلة فان سير المرض يكون قوياً .

الانواع الاميركية

ان اهم الأنواع الأميركية التي تقاوم حشرة الفيلوكسرا هي :

Riparias

اوراقها منبسطة، ركيكة، اسنانها حادة ملساء، لا تحمل اوباراً قطنية، ولكن يوجد على اعصابها في الوجه السفلي للورقة اوبار قاسية. تقاوم حشرة الفيلوكسرا، وتنجب تقريباً في مختلف الأراضي التي لا تتجاوز نسبة الكلس فيها ١٥٪ ولكن تخاف الأراضي الجافة والكثيفة والقاسية، وتعيش جيداً في الأراضي الخصبة العميقة وتعطي محصولاً جيداً .

واما قوة تلاؤمها مع الأنواع الفرنسية فقوية، وتختلف وفاقاً للأنواع، وقوتها التعقيلية جيدة وتقدر بـ ٩٥٪، وقوتها التطعيمية ٥٠ — ٦٠٪، ونموها قوي عندما تزرع في ارض ملائمة لها .

Le Riparia Gloire

يعد هذا النوع من احسن الأنواع كمطعم عليها، ويجنب في الأراضي الرسوبية الخفيفة العميقة، وفي الأراضي المبحصة الغنية والطينيـــة الرملية الحمراء، وهو يخاف الكلس الكثير الا انه يتحمل لغاية ١٥٪ من الكلس، ويخاف كذلك الأراضي الجافة والقاسية ...

ان قوته التعقيلية ٩٠ – ٩٥٪ ، وقوته التطعيمية ٥٠ – ٥٥٪ ويعطي قوة للطعم .

اهم الهجن[١] المستعملة مطعماً عليها :

قلنا في الأبحاث السالفة ان الأنواع الاميركية تقاوم حشرة الفيلوكسرا، وان هذه المقاومة تختلف باختلاف الأنواع وقوتها .. وبعد تجارب عديدة تبين ان اشد الأنواع الاميركية مقاومة لحشرة الفيلوكسرا هي :

Les Riparias - Les Rupestris, Les Berlandieris.

وان هنالك هجناً تقاوم كذلك حشرة الفيلوكسرا وتتكيف لمختلف الاراضي وتتلاءم مع بعض الانواع البلدية ، وتستعمل كمطعم عليها ..

وتقسم هذه الهجن الى قسمين كبيرين وفاقاً لاصل اسلافها :

١ – **الهجن الاميركية :** وهي الناتجة من عملية تلقيح بين نوعين اميركيين .

٢ – **الهجن الفرنسية الاميركية :** وهي الناتجة من عملية تلقيح انواع اميركية او هجن اميركية مع انواع اوروبية .

Rupestris

اوراقه صغيرة ، وهي اكثر عرضاً من طولها ، وتنطوي كالملعقة ، لامعة ، جرداء لا تحمل قط اوباراً على سطحيها ، والاوراق الصغيرة لامعة

---

١ التهجين عملية تلقيح بين نوعين من الكروم للاستحصال على نوع جديد يحمل اوصاف الآباء .

جداً وشفافة ، وبراعمها حمراء قانيــة . واكثر الاصناف استعمالاً كمطعم عليها هي :

Rupestris du Lot

ان هذا الصنف اكثر استعمالاً وانتشاراً ، ويقاوم حشرة الفيلوكسرا جيداً ، وتوافقه الأراضي الفقيرة ، والمبحصة ، والجافة ، والتي لا تحوي اكثر من ٢٠ - ٢٥٪ كلساً ، والاراضي الطينية الكلسية ، والأراضي الحوارية .

وهو يتلاءم بسهولة مع اكثر الانواع البلدية ، وقوته التطعيمية على العقل تبلغ ٥٠٪ .

نموه قوي للغاية حتى انه يضر ببعض الانواع ويسبب سقوط الثمار ، وانحلالها ، ويمكن تلافي هذا الضرر بتقليم الكرم تقليماً قاسياً .

Rupestris Martin

يخاف هذا النوع الأراضي الكلسية ، ويعيش جيداً في الأراضي الحديدية ، وفي الأراضي الطينية الرملية القليلة العمق ، وفي الاراضي المبحصة الناتج بحصها من الصخور الغرانيتية .

سريع النمو ، قوته التعقيلية قوية ، قوته التطعيمية ضعيفة .

Berlandieris

اوراقه ثخينة ، قاسية ، لامعة نسبياً ، اوبارها صلبة على الأعصاب في اسفل الورقة .

يألف الأراضي الكلسية ، وهو يقاوم الجفاف ، ولا يرغب في الأراضي

الحوارية الرطبة . يقاوم حشرة الفيلوكسرا جيداً . يتلاءم مع الأنواع الفرنسية واكثر الأنواع اللبنانية ، يدفع بقوة الى الاثمار الكثير المنتظم ، ينمو ببطء بادىء بدء ثم لا يلبث ان ينمو بسرعة .

قوته التعقيلية ضعيفة بالنسبة لغيرها .

اهم اصنافه هي :

Berlandieri No 1 Rességuier
Berlandieri No 2 Rességuier
Berlandieri Laffont
Berlandieri Mazade

ولكي تكون نسبة نجاح تعقيل هذا الصنف جيدة ، يجب قطع العقل في اواخر الخريف قبل تساقط الأوراق بأيام من كرمة قوية وحسنة ، ويجب ان تنضد هذه العقل بالرمل ، وان تكون متخشبة .

واما الاقسام العلوية غير المتخشبة وغير القوية فلا ينبغي استعمالها للتعقيل .

واما العقل المراد زرعها فيجب قلعها من اسفلها ، وطمرها بالتراب بعد زرعها . وبهذه الواسطة تصبح قوتها التعقيلية ٥٠ — ٦٠٪ .

الهجن الاميركية المستعملة

مطعماً عليها في لبنان

ان الهجن الاميركية المستعملة مطعماً عليها عديدة اهمها :

هجين ريباريا × روبسترس نمرة ٣٣٠٩

يعد هذا المطعم عليه من اقوى الهجن ، فهو يتلاءم مع بعض الانواع البلدية في لبنان ، وخصوصاً عندما يطعم على الانواع : العبيدي – السوري – الزيني ... وقوة التحامه بالانواع البلدية تعادل ٧٥ – ٨٠٪ تقريباً ، ولا سيما عندما تكون العقل خضراء وغير جافة .

ينمو جيداً في الأراضي الخفيفة والجافـة ، ويقاوم مرض الاصفرار ، ويتحمل الكلس لغاية ٣٥٪ .

ويتحمل كذلك الجفاف ، ويعد من احسن واقوى الهجن التي تستعمل كمطعم عليهـا في لبنان وهو يتلاءم مـع اكثر الانواع البلدية ، ويوافق معظم الاراضي في لبنان وسوريا ...

هجين ريباريا × روبسترس نمرة ٣٣٠٦

يعادل الهجين السالف الذكر قوة ، والتئاماً مع الأنواع البلدية ، وهو

لا يخاف الاراضي الرطبة الطينية ، ويتحمل الكلس لغاية ٣٥٪ الا ان قوته الالتحاميـة بالأنواع البلدية في لبنـان لا توازي الهجين السالف الذكر بل تعادل ٤٠ – ٥٠٪ .

هجين ريباريا × كورديفاليا – روبسترس نمرة ١٠٦ – ٨

يعد من اقوى الهجن ، فروعه بنية اللون ، طويلة ، ورفيعة ؛ وتقاوم حشرة الفيلوكسرا جيداً .

وينجب في الأراضي غير الكلسية التي لا تتجاوز فيها كمية الكلس ١٠٪ .

واما قوة ملاءمته للأنواع البلدية فمعتدلة ؛ وقوته التعقيلية جيدة .

هجين برلاندري × ريباريا : يقاوم جيداً حشرة الفيلوكسرا ويقاوم الكلس حتى ٣٥ – ٤٠٪ .

يتلاءم جيداً مع كثير من الأنواع المحليـة ؛ ويلتحم بسهولة ، وقوته التعقيلية كبيرة .

وهناك هجن اخرى تشابه هذا الهجين قوة ومقاومة وهي :

Berlandieri X Riparia No 33 et No 34 Em
» » 420 A et 420 1
» » N 157

هجين روبسترس × برلاندري = نمرة ٢١٩ A ونمرة ٣٠١ A

ان هذين الهجينين يعدان من احسن الهجن التي تستعمل كمطعم عليها . قوتهما جيدة ، يتحملان الجفاف والأراضي المبحصـة ، ويقاومان حشرة الفيلوكسرا .

هجين سولونيس × ريباريا نمرة ١٦١٦

يحمل صفات سولونيس القوية ، وصفات ريباريا ..

وهو يقاوم حشرة الفيلو كسرا ، ويتلاءم جيداً مع الأنواع المحلية في لبنان ، وتوافقه جميع الأراضي ، ويتحمل الكلس بنسبة ٢٥٪ .

ويلتحم بنسبة ٣٠ – ٤٠٪ ، نموه قوي ، ويحمل بصورة منتظمة بعد تطعيمه .

الهجن الفرنسية الاميركية المستعملة

مطعما عليها في لبنان

استُحصل على هذه الهجن نتيجة اجراء عملية التلقيح بين الأنواع الاوروبية والأنواع الاميركية ، ونذكر اهمها فيما يلي :

هجين شاسلا × برلاندري B ٤١ :

اوراقه الفتية مغطاة بزغب قطني كثيف ، واوراقه المتوسطة العمر مغطاة بزغب نحاسي اللون ، واوراقه الكاملة مغطاة بوبر قطني على الوجه السفلي وخصوصاً على الاعصاب .

اغصانه المتخشبة رمادية اللون مخططة بخطوط سوداء وعليها وبر قطني خفيف . يقاوم حشرة الفيلوكسرا ، توافقه اكثر الأراضي ولا سيما الأراضي المبحصة ، الطينية الكلسية ، الجافة والتي تحوي ٦٠٪ كلساً .

يتلاءم جيداً مع اكثر الأنواع البلدية في لبنان ، وقوة التصاقه جيدة للغاية . وقوته التعقيلية ٧٠ — ٧٥٪ ، وقوته التطعيمية ٤٠ — ٥٠٪ .

يقاوم مرض الأصفرار ، وهو ينمو بقوة عظيمة ، وقد يختلف ذلك باختلاف الأراضي .

وهو يوافق الأقاليم المعتدلة .

هجين برلاندري راساكيا نمرة ٢ × روبسترس مارتان ١١٠ R

يعد هذا الهجين من جملة الهجن التي استعملت كمطعم عليها في لبنان ولقد نجحت نجاحاً باهراً ، وهو يقاوم الكلس لغاية ٥٠٪ ، قوي النمو ، يقاوم مرض الاصفرار ويقاوم كذلك الجفاف .

يطعم بسهولة في الأرض ، ويلتحم جيداً مع الأنواع البلدية ، ويتلاءم معها بسهولة .

هجين برلاندري دالاس سور × روبسترس دولو ٩٩ R

يعد هذا الهجين من جملة الهجن التي نجحت في لبنان والتي تلاءمت مع بعض الأنواع البلدية كما هو مذكور في الجدول المثبت في نهاية هذا البحث.

وهو يشابه النوع السالف الذكر بصفاته وقوته .

هجين ارامون × روبسترس غانزان رقم ٩

من اقوى الهجن مقاومة للكلس والجفاف ، فهو يقاوم الكلس بمعدل ٥٠٪، ويقاوم حشرة الفيلوكسرا قليلاً، ويجود في الاراضي الرملية والخفيفة؛ قوي الانبات ، قوته التعقيلية والالتحامية عالية .

الانواع الاجنبية الصالحة لصنع الخمور

ان الأنواع التي تستعمل لصنع الخمور في لبنان كثيرة اهمها :

نوع بينو

Pinot

يعد من اشهر الانواع الفرنسية لصنع الخمور ، فهو الذي يعطي خمور شمبانيا ، وينضج باكراً .

اغصانه رفيعة، واوراقه سميكة، ومفصصة الى خمس شرائح ، عناقيده صغيرة ، اسطوانية الشكل ، ثماره كثيفة ، كروية الشكل . يتطلب هذا النوع اراضي كلسيّة حديدية غنية بالمواد الفصفورية ، وينجح في البقاع نجاحاً باهراً .

نوع آرامون

Aramon

ثماره كبيرة كروية الشكل غزيرة المائية ، وهو كثير المحصول ، ويرغب في الاراضي السهلية ، ولكن خمره تكون ضعيفة ولونها باهتاً ، وكحولها قليلة ، ومحصوله في السفوح قليل الا ان خمره لذيذة غنية بالمواد الكحولية ، وهو عرضة لمرض الرمد والميلديو .

نوع غامي

Gamay

متوسط القوة ، اغصانه عمودية ، اوراقه مسطحة ملساء .

ويعد من اكثر الانواع محصولاً ، عناقيده كبيرة مختلفة الشكل ثمارها بيضية الشكل ، غزيرة المائية ، ولهذا النوع اضراب عديدة .

نوع كارينيان

Carignagne

يكثر في جنوبي فرنسا وينجح في البقاع ، ويعد من الانواع الوخرية ، وينجو دائماً من الصقيع ، قوي النمو ، كثير الحمل ، ينجح في الاراضي الطينية والمحجرة ويخاف الامراض الفطرية .

نوع موراستال

Morrastel

يعطي خمراً لذيذة ملونة ، وهو ينجح في الأراضي الطينية ويعد من الانواع الجيدة في البقاع .

نوع اويني بلان

Ugni - blanc

يتطلب ارضاً غنيــــة ، كثير الحمل ، يعطي خمراً لذيذة ، ويخاف الأمراض الفطرية .

نوع كلارت

Clairette

تصنع منه الخمرة البيضاء .

وهنالك انواع كثيرة تصلح لصنع الخمور اهمها :

Muscadelle
Cinsaut
Chasselas

انواع الكروم التي ادخلت الى لبنان

ادخل الى لبنان نوعان من الكروم للأكل هما :

مسكا تسابا

Perle de csaba

ادخل الى لبنان في اوائل عام ١٩٣٨ وزرع لأول مرة في مختبر العريش في تعلبايا (البقاع) وهو من الأنواع الباكورية .

ينضج في البقاع في اوائل حزيران ، وينضج في السواحل اللبنانيـة في اواخر ايار ، وقد يختلف ذلك وفاقاً للحرارة والاقليم .

ان هذا النوع هو شاسلا ممسك Chasselas musqué ذو رائحة زكيـة ، حباته قاسية تقضم تحت الاضراس مدورة الشكل .

عناقيده متوسطة الحجم متطاولة قليلاً، حملها متوسط، يقاوم الأمراض الفطرية ، ويتحمل الاسفار الطويلة .

واما الكرمة فقوية ، فروعها حمراء ، لون اوراقها اخضر غامق .

ولقد تبين لنا ان هذا النوع يحتاج الى السقاية ليجود حمله، وهو يعيش في الأراضي الخفيفة ، ولا توافقه الاراضي الكثيرة الاندماج .

المسكا الملوكي

Muscat reine des vignes

يعد هذا النوع كذلك من الانواع الباكورية ، وهو ينضج بعد مسكا تسابا بعدة ايام ، جبار في نموه وحمله ، يتحمل العطش، وثماره تتحمل الاسفار ، وهو يعيش في المناطق الباردة ، والمعتدلة والساحلية .

عناقيده كبيرة متطاولة ، حباته بيضية الشكل ، لونها اصفر قاتم . وهو يميل الى التقليم القصير ، وينجب في معظم الاراضي ما عدا الطينية المندمجة .

خلاصة الدروس الفنية

وقوة التصاق المطعم بالمطعم عليه في لبنان

من عام ١٩٣٦ الى عام ١٩٤٢

النوع البلدي المطعم	المطعم عليه	قوة النمو بعد الالتصاق	درجة قوة الالتصاق
بيتموني	A ٤٢٠	جيد	٥٠ ٪
عاصمي	B ٤١	وسط	٤٥ »
عنب المير	» ٤١	وسط	٢٠ »
قلب الطير	» ٤١	جيد	٣٥ »
تفيفيحي	A ٤٢٠	جيد جداً	٧٠ »
قلب الطير	» ٤٢٠	وسط	٣٥ »
	» ٤٢٠		
مقساسي	» ٤٢٠	»	٤٥ »
مريمي	B ٤١	»	١٥ »
»	A ٤٢٠	»	» »
مقساسي	B ٤١	»	٤٥ »
دربلي	» ٤١	جيد جداً	٨٠ »
عينوني	» ٤١	عاطل جداً	١٣ »
قاري	» ٤١	وسط	٢٥ »
رأس العصفور	» ٤١	وسط	٥٥ »
زيني داريا	» ٤١	عاطل جداً	١٣ »
خدود البنات	» ٤١	وسط	٢٥ »
جباعي	» ٤١	جيد	٣٥ »

النوع البلدي المطعم	المطعم عليه	قوة النمو بعد الالتصاق	درجة قوة الالتصاق
بيتموني احمر	B ٤١	جيد	٥٠ ٪
قلب الطير	٣٣٠٩	وسط	٧٠ »
بيتموني	٣٣٠٩	جيد	٤٠ »
عاصمي	٣٣٠٩	»	٤٠ »
دربلي	»	»	٢٥ »
زيني داريا	»	ممتاز جداً	٨٥ »
جباعي	»	» »	٧٠ »
عينوني	»	عاطل	٣٢ »
مريمي	»	»	٢٠ »
مقساسي	»	جيد	٧٠ »
رأس العصفور	»	جيد جداً	٧٥ »
عنب المير	٣٣٠٩	جيد	٤٥ »
خدود البنات	٣٣٠٩	»	٤٥ »
قاري	٣٣٠٩	»	٣٢ »
عاصمي	A ٤٢٠	»	٤٠ »
جباعي	» ٤٢٠	وسط	٢٠ »
رأس العصفور	» »	جيد	٥٥ »
قلب الطير	» »	جيد جداً	٧٥ »
خدود البنات	» »	» »	٧٥ »
تفيفيحي	» »	جيد جداً	٧٠ »
زيني داريا	» »	» »	٨٢ »
بيتموني	» »	جيد	٥٥ »

النوع البلدي المطعم	المطعم عليه	قوة النمو بعد الالتصاق	درجة قوة الالتصاق
عينوني	A »	جيد	٥٥ ٪
عنب المير	» »	»	٤٠ »
دربلي	» »	»	٩٧ »
بيتموني	» »	ممتاز	٥٥ »
عينوني	٣٣٠٩	ممتاز	٤٠ »
دربلي	»	وسط	٤٠ »
تفيفيحي	»	»	٤٠ »
مريمي	»	»	٢٠ »
عاصمي	»	وسط	٧٠ »
زيني	»	ممتاز	٧٠ »
سوري	»	»	٥٠ »
قاري	»	جيد	٣٥ »
قلب الطير	»	وسط	٣٥ »
رأس العصفور	»	»	٥٢ »
عاصمي	»	جيد	٢٣ »
بيتموني	*B 8* Téléki	عاطل	٢٢ »
مقساسي	» » *8 B* Téléki	»	٤٥ »
رأس العصفور	» »	جيد	٤٥ »
دربلي	» »	»	٣٠ »
قاري	» »	وسط	٣٢ »
تفيفيحي	» »	وسط	٣٣ »
عنب المير	» »	»	٤٩ »
زيني	» »	جيد	٩٥ »

النوع البلدي المطعم	المطعم عليه	قوة النمو بعد الالتصاق	درجة قوة الالتصاق
بيتموني	8 *B* Téléki	ممتاز جداً	٤٥ »
دربلي	» »	جيد	٤٥ »
قلب الطير	» »	»	٤٦ »

خلاصة الدروس الفنية لقوة الملاءمة Affinité بين الانواع البلدية اللبنانية وبين مختلف الهجن الاميركية وغير الاميركية المستعملة مطعماً عليها ، ابتداء من عام ١٩٣٦ لغاية عام ١٩٤٤

المطعم عليه	النوع البلدي المطعم	عدد النصوب المزروعة	ملاحظات نسبة النجاح
5. B. B. Téléki	عنب الأمير	١٠٠	٥٠ ٪
8. B. »	» »	١٠٠	٩٥ »
R. ١١٠	» »	١٠٠	٧٠ »
٣٣٠٩	» »	١٠٠	٩٨ »
٤٢٠ A	زيني داريا	١٠٠	٨٠ »
٣٣٠٩	» »	١٠٠	٩٧ »
٣٣٠٩	» »	١٠٠	٩٥ »
8. B. Téléki	» »	١٠٠	٨٨ »
5. B. B. »	» »	١٠٠	٨٦ »
R. ٩٩	سوري زحلة	١٠٠	٩٨ »
R. ١١٠	» »	١٠٠	٩٧ »
٤١ B	» »	١٠٠	٨٩ »
٣٣٠٩	» »	١٠٠	٩٧ »
8. B. Téléki	عينوني راشيا	١٠٠	٨٠ »
٣٣٠٩	» »	١٠٠	٩٩ »
٤٢٠ A	» »	١٠٠	٤٦ »
5. B.B. Téléki	مقساسي جزين	١٠٠	٤٠ »
8. B »	» »	١٠٠	٥٠ »
٣٣٠٩	جباعي راشيا	١٠٠	٩٠ »
5. B. B. Téléki			
8. B. »			

النوع الاميركي المطعم عليه	النوع البلدي المطعم	عدد النصوب المزروعة	ملاحظات نسبة النجاح
٣٣٠٩	مقساسي جزين	١٠٠	٩٠ ٪
٩٩ *R*	» »	١٠٠	٦٠ »
	عبيدي زحلة	١٠٠	٧٥ »
٤١ B	» »	١٠٠	٨٠ »
١١٠ *R*	» »	١٠٠	٨٠ »
٤٢٠ *A*	» »	١٠٠	٨٠ »
٩٩ *R*	تفيفيحي زحلة	١٠٠	٤٠ »
	» »	١٠٠	٥١ »
٣٣٠٩	مقساسي	١٠٠	٤٩ »
٤٢٠ A	نعماني	١٠٠	٧٢ »
١١٠ R	قمحاني	١٠٠	٨٠ »
٩٩ R	»	١٠٠	٨٠ »
8 B. Téléki	»	١٠٠	٢٥ »
٤٢٠ A	»	١٠٠	٥٩ »
٣٣٠٩	»	١٠٠	٦٢ »

تكثير الكروم

تكثر الكروم بالطرق التالية :

١ – البذر .

٢ – التعقيل .

٣ – الترقيد (التدريخ) .

٤ – التطعيم .

البذر

ان طريقة تكثير الكروم بالبذر طريقـــة قلما يستعملها المزارع فهي تستعمل في المختبرات والمشاتل وذلك لاخراج انواع جديدة وفاقاً للمطلوب .

وتطبق هذه الطريقة حينما يراد الاستحصال على نوع جديد يحمل اوصاف النوعين بعد اجراء عملية التهجين .

واذا كان المقصد من التهجين الاستحصال على بذور لزرعها وتطعيمها بالأنواع المحلية ، فيجب ان تتحرى الاجناس الاميركية التي لا تتأثر من حشرة الفيلوكسرا .

انتخاب البذور

يجب انتخاب البذور من محصول السنة الماضية ومن عنب ناضج .

احضار البذور للزرع

ان بذور العنب لا تفرخ بسهولة وانما يجب تنضيدها قبل زرعها بالرمل طول فصل الشتاء ، ولا بأس من رشها بقليل من الماء في شهر آذار . واذا أريد الاسراع بالزرع تنقع مدة ٣ — ٤ ايام بالماء قبل زرعها .

زرع البذور

يجب تهيئة الارض المعدة للبـذار وتقسيمها الى مساكب ، ففي اوائل شهر آذار ، وقد يختلف ذلك وفاقاً للاقاليم ، تبـذر البذور على خطوط يفصل بينها ٣٠ — ٤٠ سنتيمتراً وعلى عمق ٣ — ٤ سنتيمترات وبعد ذلك تغطى المساكب بالقش خوفاً من تأثير البرد ، ومتى زال هذا الخطر يرفع القش ، وتعرض النباتات رأساً للأشعة الشمسية والهواء .

الاعتناء

فاذا لم يتسن للبذور المزروعة ان تروى بماء المطر فمن الضروري رشها كل ٢ — ٣ ايام رشة بسيطة بمرشة .

وبعد تفريخها تنقى من الاعشاب والحشائش المضرة ، وبعد مرور شهر على زرعها تفرخ البذور، لذلك يجب تغطية النباتات الفتية بالحشائش الجافة عند اشتداد حرارة الشمس . وفي السنة الثانيـة يبلغ طول النصبـة من متر الى متر ونصف، لذلك يجب نقلها الى الكرم المراد زرعها فيه .

التعقيل

التعقيل طريقة قديمة استعملها القدماء وتمشت عليها الاجيال التي تعاقبت بعدها فهي تُعدُّ الآن من اهم الطرق لتكثير الكروم ، وهي عبارة عن اخذ عقلة عمرها سنة واحدة ، وزرعها في ارض مهيأة حاوية جميع الشروط اللازمة للتفريخ من رطوبة ، وحرارة ، وهواء ، فتفرخ بعد مدة اوراقاً واغصاناً وتصبح بعدئذ كالنصبة التي قطعت عنها حاوية جميع اوصافها .

العقل على نوعين :

عقل بسيطة ، وعقل ذات اعقاب .

العقل البسيطة

هي عبارة عن غصن بسيط مقطوع من النصبة المراد تكثيرها او تجديدها ، ويجب ان تكون العقل مقطوعة من تحت البرعم ، وينبغي ازالة جميع البراعم ما عدا البرعمين الموجودين في اعلى العقلة واللذين سيفرخان ويعطيان الاوراق والاغصان فيما بعد .

العقل ذات الاعقاب

هي عبارة عن اغصان حاملة في اسفلها قطعاً صغيرة من فروع السنة الماضية والتي بلغ عمرها عامين . وتكون الاعقاب تارة كالظفر ، وطوراً قطعة كاملة من الغصن كما في الشكل .

انتخاب العقل

تبين بعد تجارب عديدة ان انتخاب العقل للتكثير يجب ان يكون ضمن الشروط التالية :

١ ـ ان تكون العقل متخشبة تمام التخشب وعمرها سنة واحدة .

٢ ـ يجب قطعها بعد سقوط الاوراق عنها او بعد ان يمر عليها برد قارس .

٣ ـ يجب ان تؤخذ العقل من اواسط الدالية ومن الاغصان المتوسطة في القوة ، والثخانة ، والطول ، لان الاغصان الثخينة تتأخر في تشكيل الجذور وتكون اغصانها واوراقها اكثر من ثمارها والاغصان الرفيعة تجف قبل ان تتشكل لها الجذور .

٤ ـ ان تكون العقل خالية من جميع الامراض الفطرية والحشرات ، واذا اردنا نقل العقل الى محل بعيد فمن الضروري ان نحافظ على رطوبة العقل وعدم جفافها ، وان لا تمسها رطوبة زائدة وحرارة كافية لان هذين العاملين يسببان ظهور العيون قبل اوانها ، فلا تلبث ان تجف عند تعرضها للهواء والحرارة . لذلك من الضروري لفها بالحشائش اليابسة والخضراء ووضعها ضمن صناديق خشبية على ان يوضع في اسفل الصندوق واعلاه تبن جاف او نشارة وان يستر الصندوق بقماش يمنع نفوذ الماء اليها .

وقت اخذ العقل

ان احسن الاوقات لاخذ العقل هو بعد المدة التي يتساقط فيها الورق باسبوعين او ثلاثة اسابيع ، وقبل تحرك العصارة النباتية فيها باسبوع .

طول العقل

يختلف طول العقل باختلاف المناطق ، ففي المناطق الجبلية وفي السفوح المنزلقة يجب ان تكون العقل طويلة يراوح طولها بين ٤٠ و ٦٠ سنتيمتراً ، وقد يختلف ذلك باختلاف المناطق وجفافها ، لان هذه الاراضي تكون عادة جافـة وتتعرض لجرف سطحها الترابي في الشتاء بالمياه النازلة من الاعلى الى الاسفل .

واما في السهول كسهل البقاع ، وعكار ، والسواحل ، فهـذه الارض منبسطة رطبة في اكثر الاحيان لذلك يجب ان يكون طول العقلة من ٣٠ الى ٣٥ سنتيمتراً . وبعد تجارب في المختبر الكائن في تعلبايا (البقاع) تبين ان العقل القصيرة تنمو بسرعـة في المشاتل المهيأة جيداً ، والطويلة يكون نموها ضعيفاً بالنسبة للقصيرة ، وسبب ذلك ان العقل القصيرة تكون عيونهـا قليلـة وخصوصاً حينما يكون برعم او برعمان مطمورين بالتراب فتشكل جذوراً قوية ، بعكس العقـل ذات البراعم العديدة في التراب فان قوتها تتوزع لاعطاء جذور لكل عين فتنفد قوتها وتكون اكثر الجذور ضعيفة ، ولقد لوحظ ان اقواها ما كان قريباً من سطح الارض . وتضعف الجذور التي تليها ، ولا نرى جذوراً في البراعم العميقة والتي تكون عـــادة في نهاية العقل .

واما في الكروم التي تزرع في السفوح ، خصوصاً في المناطق الجبليـة الجافة ، فيجب ان تكون العقل طويلة للاسباب التي ذكرتها سابقاً .

والخلاصة فكلما كان التراب جافاً كانت العقل طويلة .

تأمين تشكيل الجذور للعقل

من المعلوم ان العقل اذا لم تشكل جذوراً بسرعة وتعمل كنبتة حية تستفيد من الطبيعة كما يستفيد غيرها تكون معرضة للجفاف .

تعوض الجذور الرطوبة التي يجففهـا الهواء من القسم الهوائي للعقلة وتعمل على تفريخ البراعم وظهور الاوراق والاغصان . وهناك انواع اميركية تفرخ عيونها قبل ظهور جذورها فتبخر جميع الماء الموجود في العقل وتتعرض للجفاف .

فأمام هذه الوضعية من الضروري اجراء العمليات الآتية لتشكل الجذور بسرعة ويمنع انتعاش العيون قبل تشكل الجذور :

١ ـ وضع العقل في رمل رطب لوقت الزرع . وتتلخص هذه العملية بفرش الرمل في المحل المراد وضع العقل فيه على عمق ١٥ سنتيمتراً ثم توضع العقل بعضها فوق بعض على علو ٦٠ ـ ٧٥ سنتيمتراً وتطمر بالرمل وترش بالماء كلما جف هذا الرمل ، وحينما يأتي وقت الزرع يُرفع عنها الرمل وتُغسل بالماء النظيف وتُزرع في الارض المعدة لها او في المشتل .

٢ ـ تغطيس نصف العقل بالماء الجاري قبل زرعها بعدة ايام ، واذا لم يكن هناك ماء جار تغطس ببركة مـاء ، ويوضع في ماء البركة قليل من مسحوق الفحم لمنع ظهور العفونة ، ولكن لهذه العملية محاذير عديدة وهي انها تفسخ الانسجة الخشبية اذا طال مكثها بالماء وينحل معظم المواد المدخرة التي تتغذى العيون منها .

٣ ـ ازالة قشر العقل الخارجية المراد طمرها في التراب او تمزيقها

بحكها على مشط حديدي لتسهيل نفوذ الرطوبة الى الانسجة .

٤ – دق اسفل العقل بمدقة لتمزيق الانسجة ، الا ان لهذه الطريقة محاذير عديدة منها ان هذه العقل تكون عرضة لدخول جراثيم الامراض .

٥ – تسخين التراب بأصول « الترموسيفون » او بالسماد الحيواني ، وهذه الطريقة تكلف المزارع مصاريف عديدة .

٦ – واحسن طريقة لتسهيل تفريخ الجذور هي بلُّ اسفل العقل بالماء ، ثم رشها بمسحوق الهرمون .

طريقة تأخير تفريخ العيون

لتأخير تفريخ العيون طرق عديـدة ولا سيما في المناطق التي يخاف فيها من الصقيع ، اهمها :

١ – الاسقاء – طريقة ترطب الارض وتجعلها باردة لدرجة انها تؤخر انتعاش البراعم ، ولكن من الضروري ان لا تزاد كمية المياه خوفاً من التعفن .

٢ – ستر العقل بالحشائش الجافة لئلا تجف فيؤخر ذلك تفريخ العيون .

٣ – ستر العقل بالتراب الخفيف او الرمـــل ، فيمنع بذلك جفاف الاغصان ويؤخر نمو البراعم .

وقت غرس العقل

يختلف ذلك باختلاف المناطق والارض ، ففي البقاع تُغرس في اواخر آذار او اوائل نيسان ، وفي السواحل اللبنانية في شباط او اوائل آذار ، وفي فلسطين في اوائل شباط .

زرع العقل

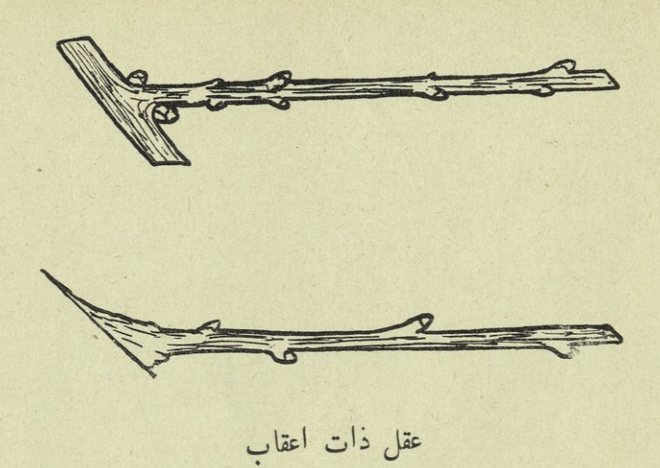
تُغرس بعد قطعها رأساً في الارض وهي طريقـــة مستعملة في بلادنا خصوصاً حينما يراد غرس الانواع البلدية، واما الانواع التي يصعب تكثيرها رأساً فالافضل زرعها في المشتل ، فهذه الطريقة اصلح من الاولى لانهـا اضمن نجاحاً واسرع وقتاً .

المشتل

من الضروري ان تكون ارض المشتل منقوبـة على عمق ٤٠ – ٥٠ سنتيمتراً ومسمدة تسميداً كافيـاً بالاسمدة العضوية ، واذا اقتضى الامر بالاسمدة الكيماوية ، ثم تُغرس العقل في خنادق صغيرة تبعد بعضها عن بعض ١٥ – ٢٠ سنتيمتراً ، وبعد الزرع تسقى هـذه المشاتل اذا كانت ارضها جافة ، وتغطى اما بالحشائش الجافة او بالرمل الجاف . وبعد تفريخها تعشب الحشائش المضرة وتسقى كلما تطلبت الارض . وفي السنة الثانية تُقلع هذه النصوب وتُزرع رأساً في الكرم .

الترقيد (التدريخ)

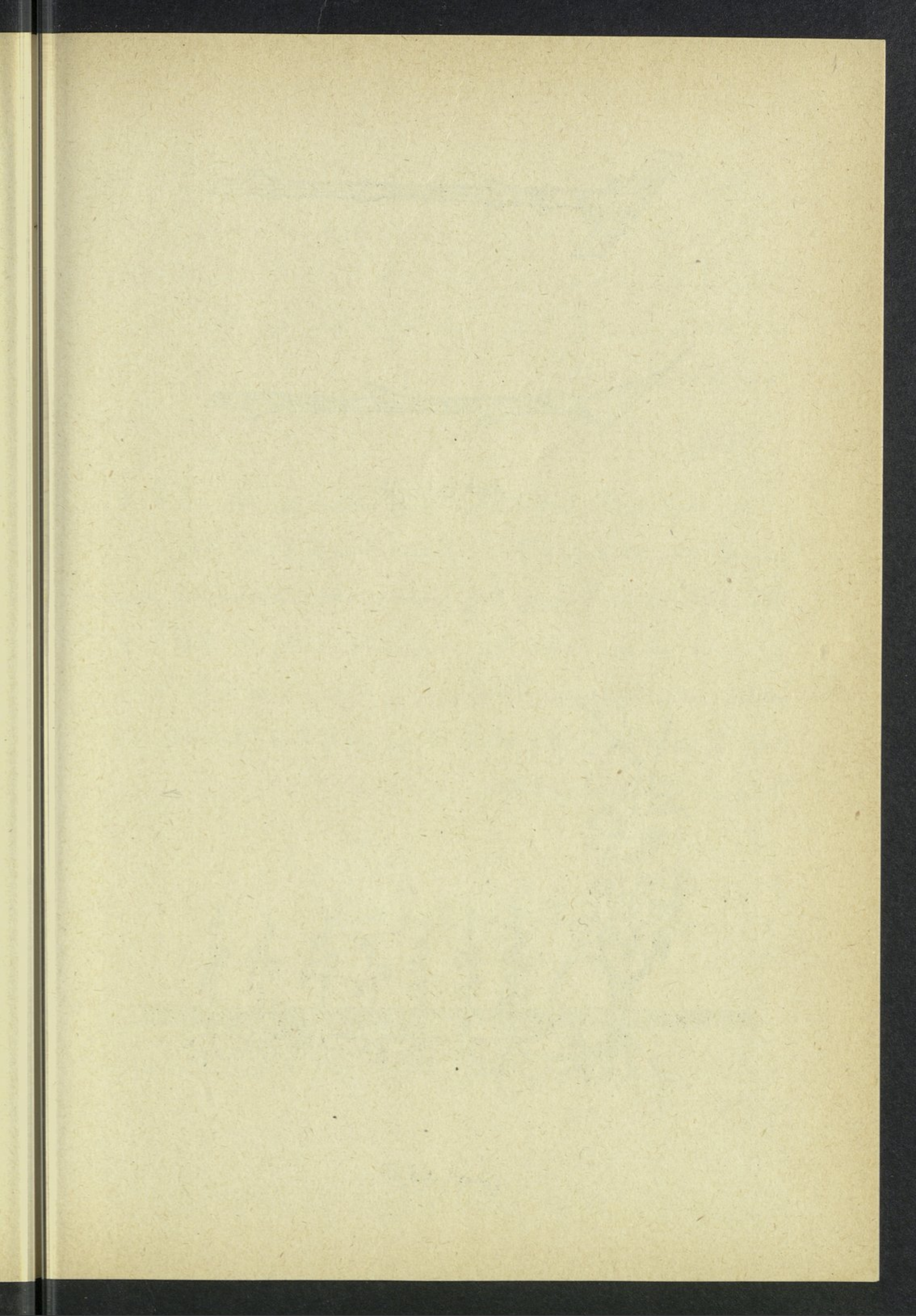
ان التعقيل والترقيد عمليتان اساسهما واحد ، فالتعقيل هو قطع الغصن عن الام وزرعـه في التراب ليعطي جذوراً ويكوّن اوراقـاً واغصاناً ثم ثماراً .



عقل ذات اعقاب



الترقيد الصيني



والترقيد هو طمر الغصن في التراب قبل فصله عن امه ليكون كما يكون الغصن المفصول . فالعملية اذاً واحدة والهدف واحد .

وتُستعمل عملية الترقيد للأنواع التي يصعب تعقيلها ، وذلك في الجنائن والبساتين الخاصة ، واما عملية التعقيل فتُستعمل في المشاتل العمومية .

اصول الترقيد

للترقيد اصول عديدة هي :

١ ــ الترقيد الاعتيادي

يُستعمل هذا الترقيد اما لايجاد نصوب تحمل جذوراً واما لاستبدال نصبة في الكرم قد ماتت لسبب او لعامل من العوامل الجوية والمحيطية ، وهذا الترقيد يعمل على الوجه التالي :

يؤخذ احد الاغصان المائلة نحو التراب والقابلة للانحناء فيزال منه جميع اغصانه الثانوية واوراقه ويطمر في التراب على عمق ١٥ سنتيمتراً بالقرب من امه ، وترفع نهايته فوق سطح التراب على ان يكون فيه برعمان ، فيكون بذلك نصبة مستقلة . والاوفق ان يكون الغصن المراد ترقيده قصيراً ما امكننا لتكون النصوب الصادرة قوية .

ففي السنة التالية تصبح العقلة قوية وتشكل جذوراً وتصبح صالحة للفصل عن امها فتقطع ثم تقلع بالمر ، وتقلم اغصانها وجذورها وتزرع في المكان المهيأ لها . واذا كان المقصد ملء محل خالٍ في الكروم يُبقى الغصن المرقد في مكانه وتزال الدالية القديمة مع جذورها . وقبل اجراء عملية الترقيد من الضروري ان تسمد الام جيداً ثم يسمد الغصن بعد فصله عن امه . ويجب

ان لا يفصل الغصن عن امه الا بعد مضي عام او عامين ، وقد يختلف ذلك وفاقاً لقوة النصبة الاصلية ، ووفاقاً لقوة الارض . بهذه الواسطة يستحصل على عقل قوية تقاوم الطبيعة اذا فصلت عن امها ، واما اذا فصلت عن امها وهي فتية لينة ، غير قوية ، فيخاف عليها من الموت . ومن الضروري كذلك ان يربط الغصن المرقد عند زرعه في الارض بوتد .

الترقيد الصيني

يقصد من هذا الترقيد الاستحصال على نصوب صالحة للزرع في سنة واحدة.

تحفر حفرة عمقها ٢٠ – ٢٥ سنتيمتراً بالقرب من الدالية المراد ترقيدها ؛ ويمد الغصن المتخشب في تلك الحفرة ويغطى من ٧ الى ٨ سنتيمترات من التراب ويثبت الغصن في التراب وتزال منه جميع الاغصان الثانوية .

ومتى تفتقت العيون وارتفعت الى علو ٢٠ سنتيمتراً تملأ الحفرة بتراب مخلوط بالسواد البلدي المختمر على ان تسقى كلما جفّ التراب ويستر مكان الترقيد بحشائش يابسة ، وبهذه الواسطة تتكون نصوب قوية تفصل عن امها في السنة التالية .

الوقت الملائم للترقيد

ان الوقت الملائم للترقيد هو بعد سقوط الاوراق وتوقف حركة النباتات وتخشب الاغصان حتى اوائل الربيع اي قبل جريان العصارة باسبوعين .

ويجب ان يكون الغصن المرقد في بيئة ملائمة لنموه بعيدة عن الرطوبة والتراب الطيني الذي يضر بحياة هذا الغصن .

التطعيم

التطعيم عملية يراد بها تثبيت احد اقسام النبات المراد تكثيره على نبات آخر ، بشرط ان يتغذى الاول من المواد الغذائية التي يأخذها الثاني بواسطة جذوره من الارض على ان يستحضرها الاول بواسطة اوراقه .

ويسمى القسم الاول الذي يطعم بواسطته « الطعم » ويسمى القسم الثاني الذي يأخذ المواد الغذائية من الارض المطعم عليه او الام .

ولتطعيم الكروم اهداف عديدة منها تسريع اثمار الكروم وتبديل نوع رديء بنوع جيد ، وتطعيم العريش الهرم لارجاع شبابه ، ولكن الهدف الاساسي الآن هو تطعيم الانواع البلدية على الانواع الاميركية المقاومة لحشرة الفيلوكسرا ، وقد تبين بعد دراسات عديدة ان هذا التطعيم لا ينجح اذا لم تدرس قوة ملاءمة الانواع بعضها مع بعض ، وخصوصاً حينما نريد ان نطعم الانواع المحلية على الانواع الاميركية المقاومة لحشرة الفيلوكسرا ، وان ندرس كذلك قوتها النباتية ودرجة مقاومتها للكاس ، وملاءمتها لمختلف الاراضي . واما بخصوص الطعم فمن الضروري ان ينتقى من احسن الدوالي والفروع قوة واكثرها واجودها محصولاً .

واما اذا اخذناه من كرمة مريضة او قليلة المحصول او غير ذلك من الصفات غير الملائمة فانه ينقل هذه الصفات حتى انه ينقلها الى بقية النصوب اذا كان يحمل بعض جراثيم الامراض الفطرية والحيوانية .

ويجب قطع الاقلام المخصصة للتطعيم اما في الشتاء خوفاً من تأثير الصقيع عليها او في اواخر الشتاء قبل جريان النسغ فيها ، وتحفظ حتى موسم التطعيم .

حفظ اقلام التطعيم

تحفظ اقلام التطعيم بالطرق التالية :

تربط الاقلام حزماً كل حزمـــة (٥٠) قلماً وتوضع في حفر عمقها ١٠٠ – ١٥٠ سنتيمتراً في اسفل حائط او تحت رفراف خشبي او معدني معرض للشمال . وتطمر الاقلام بالرمل الرطب ، على ان يرش كلما جف.

وعنـد حلول موسم التطعيم ترفع من الحفر ، وتغسل جيداً من الرمل وتطعم بعـد فحصها ، فاذا كانت الاقـلام لا تزال خضراء يمكننا تطعيمها، وتحفظ كذلك في محلات باردة .

عملية التطعيم

تعـــد عملية تطعيم الكروم من اصعب العمليات الزراعية ، فهي بحـد ذاتها بسيطة ولكن صعوبتها ناشئة عن الاسس الواجب تطبيقها عند التطعيم وبعده .

لا يكفي ان نأخذ منها البراعم للتطعيم ، ولا ينبغي ان نقطع اي عقلة لنجعلها مطعماً عليها ، بل يجب ان ندرس قوة ملاءمتها للانواع البلدية .

وعملية التطعيم عملية معروفـة لدى المزارعين وبامكان اي شخص اذا تمرن عليها مدة قليلة ان يتقنها ويقوم بها ، وهي تتلخص اذا اردنا ان نطعم على الطريقة الانكليزية بما يلي :

نأخذ العقـلة التي ستكون مطعماً عليها ونستأصل منها جميع عيونها ثم نشقها من جهة واحـدة ونشق الطعم المشقوق كما في الشكل ثم نأتي بالطعم فنترك فيه عيناً واحدة ويجب ان يكون بثخانـة المطعم عليه ثم نشقه كما

فعلنا بالمطعم عليه ، وبعد ذلك ندخل الطعم بالمطعم عليه كما في الشكل .

وبعد هـذه العملية تنضد المطاعيم بالرمل الرطب مـدة شهر تقريباً او توضع ضمن صناديق خصوصية تفرخ بالحرارة الاصطناعية كما سأشرح ذلك في الابحاث التالية .

وبعد اجراء هـذه العملية يفرخ الطعم ، ويعطي المطعم عليه جذوراً بيضـاء اللون ، وتتغذى الاوراق التي تخرج وهي في الصناديق من المواد الغذائية المخزونة بالطعم والمطعم عليـه الى ان تزرع وتتمركز في الارض لتتمكن من تعويض ما خسرته وما تحتاج اليه من الارض .

واذا اردنا ان نتحقق بانفسنا الالتصاق بين الطعم والمطعم عليه فما علينا الا ان نأخذ نصبة مطعمة ابتدأت باعطـــاء الاوراق والجذور فنجد ان الانسجة التحمت واصبحت عضواً واحـداً يصعب فصلها واصبحت المواد الغذائية تصعد وتنزل بسهولة تامة .

واما اذا كانت الملاءمة ضعيفة او غير موجودة بين الطعم والمطعم عليه بعد زرعها في الارض او بعد مضي مـدة على زرعها فانهما يتنافران ، فاما ان يتغلب الطعم على المطعم عليه ، واما ان يتغلب المطعم عليه على الطعم ، وهكذا يصبحان غريبين بعضهما عن بعض وعنـد ذلك تفسد عملية التطعيم وتصبح عقيمة ، وتتعرض النصبة للانحلال ، ويشاهد عنـد نقطة الالتحام تضخم في الانسجة. واما اذا التحم الطعم على المطعم عليه وتلاءما فان النصبة تعيش وتعطي اوراقاً واغصاناً واثماراً. ولا يكفي ان تلتحم فقط بل يجب ان تتلاءم .

الشروط الموافقة لنجاح الالتحام بين الطعم والمطعم عليه

الحرارة

ان انسجة الطعم والمطعم عليه تلتحم ببطء بين درجة حرارة ١٥ – ١٦ سنتيغراد .

وتلتحم جيداً بين درجة حرارة ٢٢ – ٣٠ سنتيغراد ؛ وهي احسن الدرجات للالتحام ؛ وتدوم مدة الالتحام ١٥ – ٢٠ يوماً . واما في درجة ٣٥ سنتيغراد فان الالتحام يحدث بسرعة ولكن يكون معرضاً للاضمحلال .

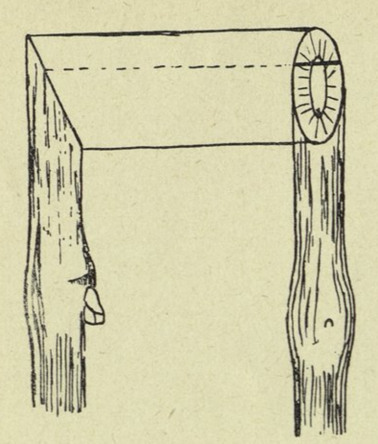
التهوية

ولكي تلتحم الانسجة بعضها مع بعض ينبغي ان تكون البيئة الموجودة فيها النصوب المطعمة يتخللها الهواء منعاً للعفونة التي تضر بالانسجة وتجعلها غير صالحة للنمو .

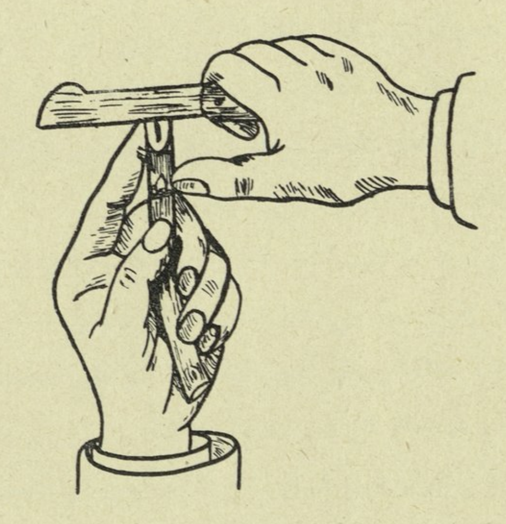
لذلك يجب ان تكون المادة التي توضب بها المطاعيم عند اجراء عملية التفريخ قابلة لنفوذ الهواء .

الرطوبة

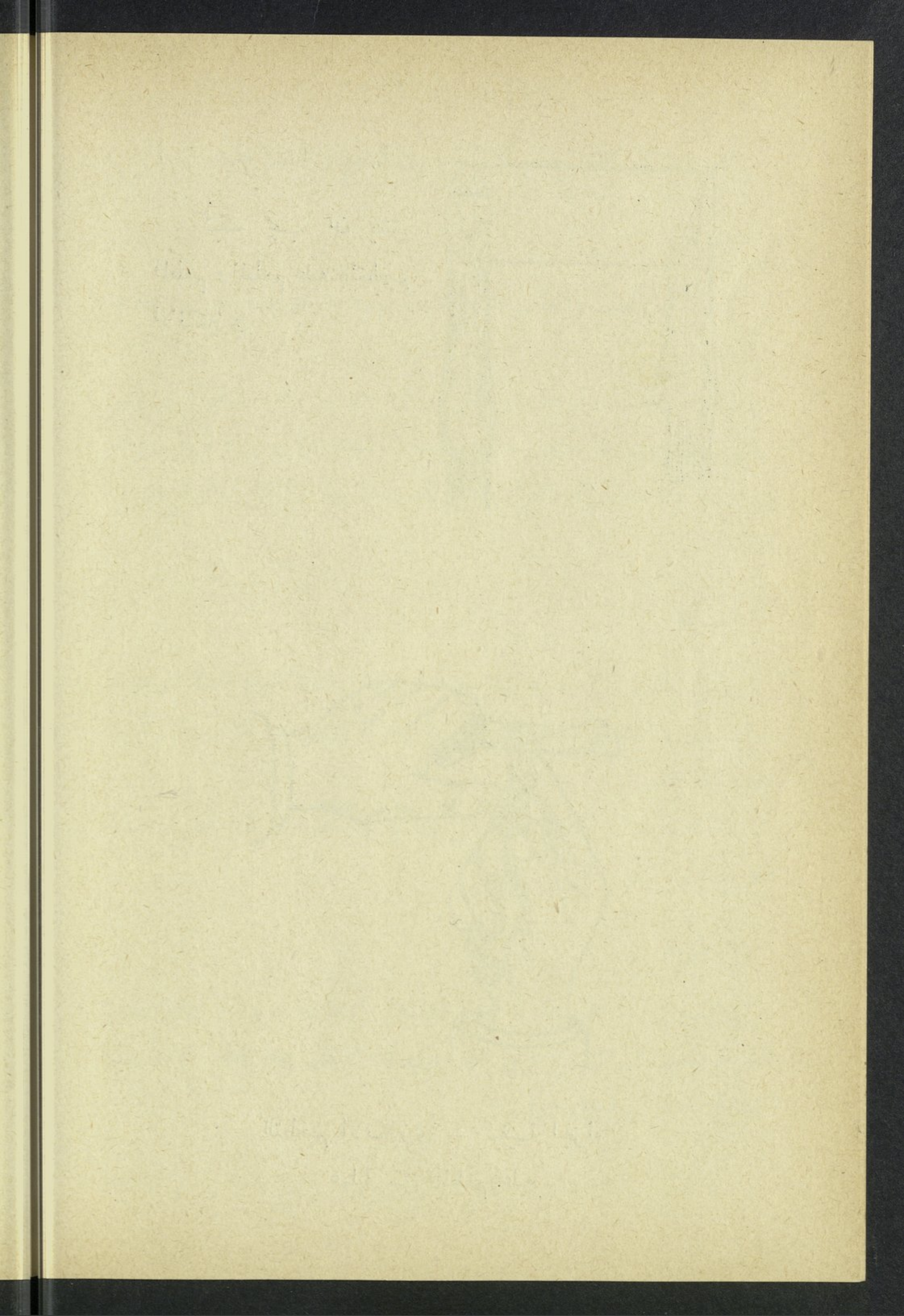
ويجب كذلك ان تكون البيئة معتدلة الرطوبة ؛ واذا اردنا تطعيم الكرم المعمر او المزروع فمن الضروري ان ننتظر بعد قطع الاغصان انقطاع المادة التي تسيل منها .



كيف يجب ان يشق
المطعم والمطعم عليه بالتطعيم
الانكليزي



التطعيم الانكليزي – كيفيـة اجراء
عملية شق المطعم عليه



طرق تطعيم الكروم

لتطعيم الكروم طرق عديدة اهمها :

١ – التطعيم الانكليزي
٢ – « بالقلم المنفرد
٣ – « « المزدوج
٤ – « بالرقعة
٥ – « بالشق الفارغ

التطعيم الانكليزي

يعد هذا النوع من احسن انواع التطعيم للكروم وخصوصاً حينما نريد تطعيم الانواع المحلية على الانواع الاميركية التي تقاوم حشرة الفيلوكسرا. ويجري هذا التطعيم اما بسكين حادة خاصة للتطعيم او بآلة خصوصية تقطع الطعم والمطعم عليه بصورة متساوية ومنتظمة للغاية بحيث لا يبقى على المزارع الا ادخال الطعم بالمطعم عليه ، وهي تستعمل في المشاتل الكبيرة التي تطعم كل عام مئات الالوف من النصوب .

يؤتى بعقلة يراوح طولها بين ٣٥ و ٤٥ سنتيمتراً وينزع منها جميع البراعم بحيث لا يفرخ منها شيء عند تنضيدها او زرعها ؛ ثم يشف رأسها شفاً مائلاً بسكين حادة ثم يشق المحل المشفوف من ثلثي سطحه المائل كما في الشكل شقاً لا يزيد عمقه عن ٥ – ٦ مليمترات .

ويجب ان لا يكون ميل الشق كثيراً ، وان يكون بنسبة ٣٠٪ اي انه يشكل زاوية لا تقل عن السبع عشرة درجة .

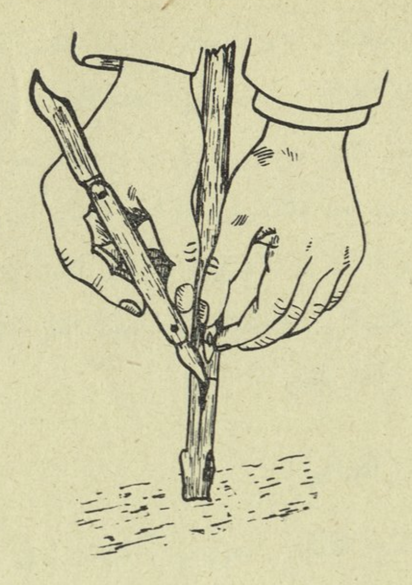
واما الطعم فيجب ان يقطع من فوق البرعم بخمسة مليمترات وان يكون طوله ٥ — ٦ سنتيمترات وان يشق كما يشق المطعم عليه ثم يدخل في رأس المطعم عليه كما في الشكل . والمهم بالتطعيم الانكليزي الا يكون قطر المطعم عليه والطعم اقل من ٧ مليمترات ، وان يكون الطعم بغلظ المطعم عليه لتنطبق الانسجة المولدة بعضها على بعض . وحين اجراء عملية التطعيم الانكليزي على الطاولة وعلى عقل لا جذور لها يجب ان يكون الطعم حاملاً عيناً واحدة ، واما اذا كانت الام مغروسة في التراب ولها جذور فيجب ان يكون الطعم بعينين او ثلاث .

والعادة ان تربط المطاعيم بالرافيا ؛ ولكن في المشاتل العمومية التي تطعم مئات الالوف يغطس الطعم مع قليل من رأس العقل بالبرافين السائل على ان تكون حرارته معتدلة .

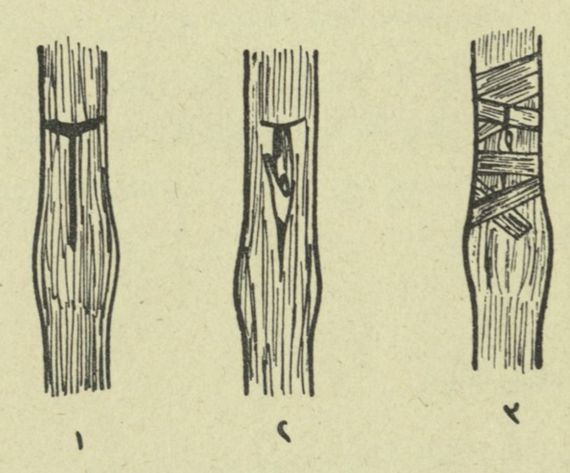
التطعيم بالقلم المنفرد

يُعَدُّ هذا التطعيم من اقدم انواع التطعيم ؛ وهو يستعمل للكروم المزروعة في الارض التي لا يقل قطرها عن ٣ — ٤ سنتيمترات ، ويجري هذا التطعيم في الربيع بعد جريان العصارة فيها .

تحفر حفرة حول الكرمة المراد تطعيمها حتى تظهر الجذور وتقطع على عمق ٣ — ٤ سنتيمترات من سطح الارض كما في الشكل وبعد ذلك تشق الام شقاً عمودياً وتبقى السكين في اسفله ثم يبرى الطعم من جهتين كما هو مبين في الشكل وبعدها يدخل في الشق بعد فتحه قليلاً على ان تكون العين السفلية في الطعم متجهة نحو الخارج بحيث تكون الطبقتان المولدتان في



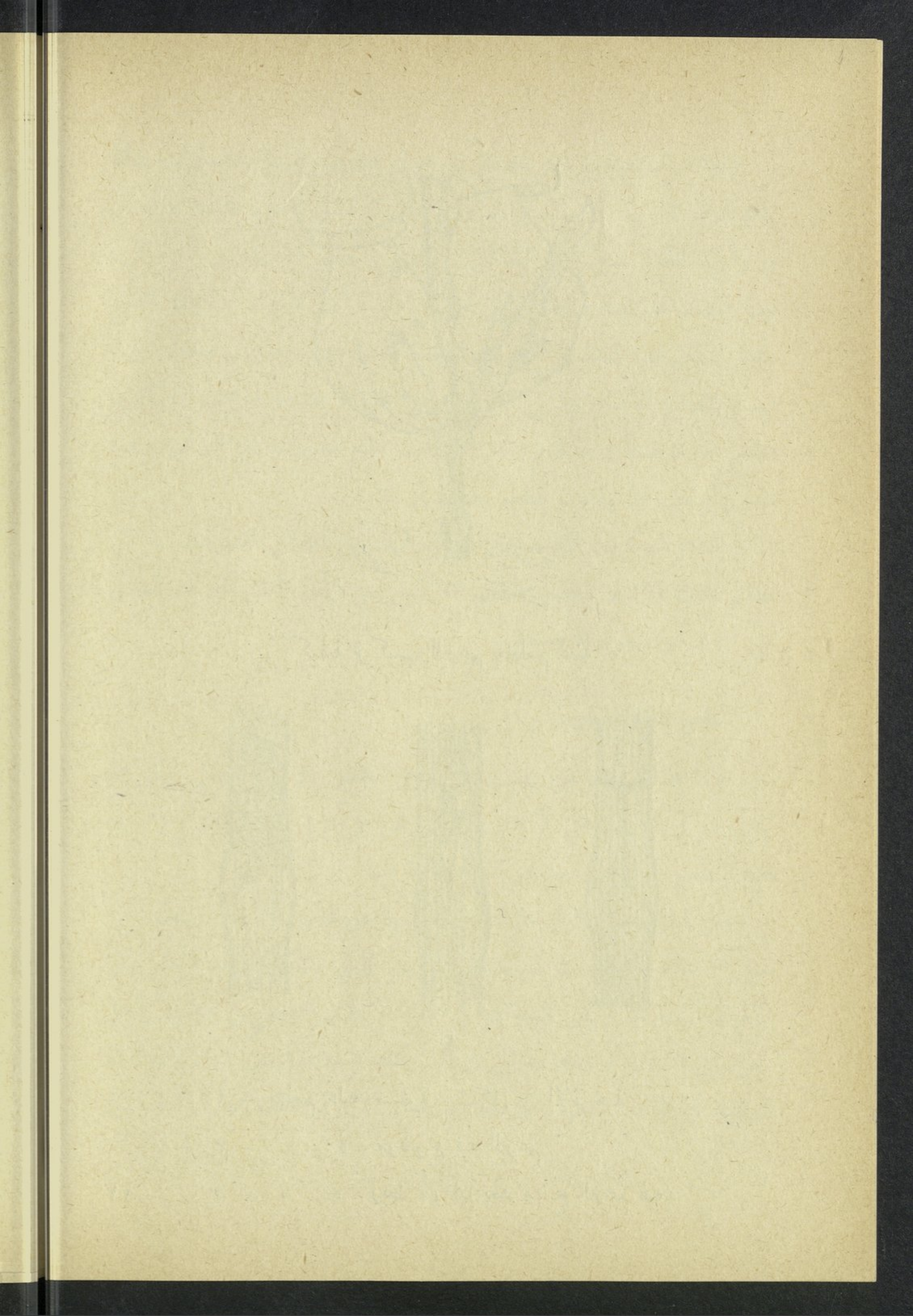
كيفية تركيب البرعم بالمطعم عليه



١ – مطعم عليه مشقوق بشكل T الافرنجية

٢ – « « موضوع فيه البرعم

٣ – « « ربط بالرافيا بعد وضع البرعم فيه



الطعم والمطعم عليه متصلتين ؛ وان يكون قشر الطعم الناعم منطبقاً تقريباً على قشر المطعم عليه الخشن ؛ وبعد اجراء هذه العملية يربط بالرافيا ويغطى بالتراب على ان يوضع قليل من الرمل في رأس القمة خوفاً من ان يكون التراب مندمجاً فيصعب بعد ذلك بروز البراعم. ويجب ان يكون القلم حاملاً برعمين او ثلاثة . واذا كانت الام قوية والساق ثخيناً يطعم عليها قلمان متقابلان كما هو في الشكل . وعمليته تشبه عملية القلم المنفرد على ان يترك في الشتاء المقبل قلم واحد فقط .

التطعيم بالرقعة (البراعم)

وهذا النوع من التطعيم معروف كذلك لدى المزارعين ، وهو عبارة عن شق الساق المراد تطعيمه بشكل T الافرنجية ورفع الشقتين بزائدة سكين التطعيم ووضع البرعم المأخوذ من غصن عمره سنة واحدة حاوياً الخشب الكاذب كما هو في الشكل ، ومتى ادخل البرعم بين الشقتين يُربط بالرافيا كما في الشكل ، ويحصل الالتحام بعد مضي ٨ — ١٢ يوماً وبعد مضي ثلاثة اسابيع يحل الوباط . وحينما يطعم في الربيع يقال عنه التطعيم بالرقعة المفرخـــة ، وحينما يطعم في الخريف يقـال عنه التطعيم بالرقعة النائمة .

التطعيم بالشق الفارغ

يجب ان تكون ثخانة الطعم والمطعم عليه متساوية ، ثم يبرى الطعم من الجانبين وبعد ذلك يفرغ المطعم عليه في رأسه بشكل مثلث اي في

المكان المعد لادخال الطعم وبعـــد ذلك يربط بالرافيا كما في الشكل.
وبالامكان بري المطعم عليه كما يبرى القلم وتفريغ الطعم .

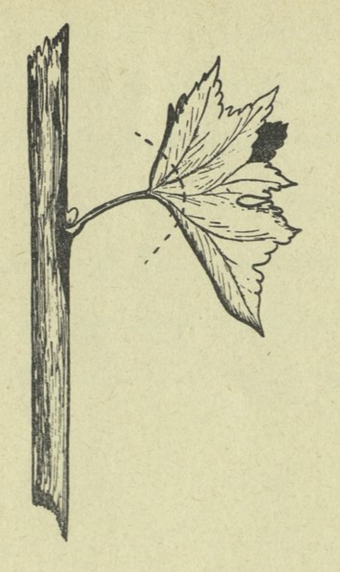
عملية تنضيد المطاعيم وتفريخها بالحرارة

وبعد اجراء عمليه التطعيم توضع المطاعيم اما في الرمل او في غرفة خاصة للتفريخ ضمن صناديق خشبية حاوية نشارة وقليلاً من مسحوق الفحم الناعم، والمقصد من هذا التنضيد هو وضع المطاعيم في محل ملائم فيه الرطوبة والتهوية والحرارة الكافية لتسهيل ظهور الجذور، وتفريخ البراعم في المطاعيم والتحام انسجة الطعم بالمطعم عليه ، وتدوم مدة التنضيـــد عادة من ثلاثة اسابيع الى اربعة .

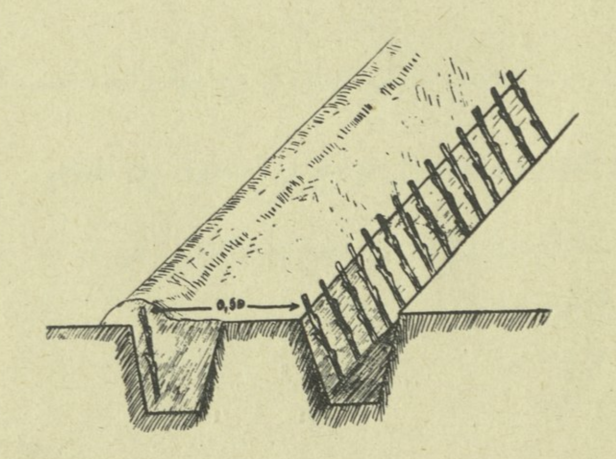
التنضيد

عند وصول العقل البرية الى المشتل او المزرعة المراد اجراء عملية التطعيم فيها يجب ان تنضد حالاً بالرمل ،ويجب ان تكون نسبة الرطوبة في الرمل ٢٪ وان لا تمتد مدة تنضيدها اكثر من شهر او شهر ونصف وذلك وفاقاً لسهولة الاعمال وصعوبتها .

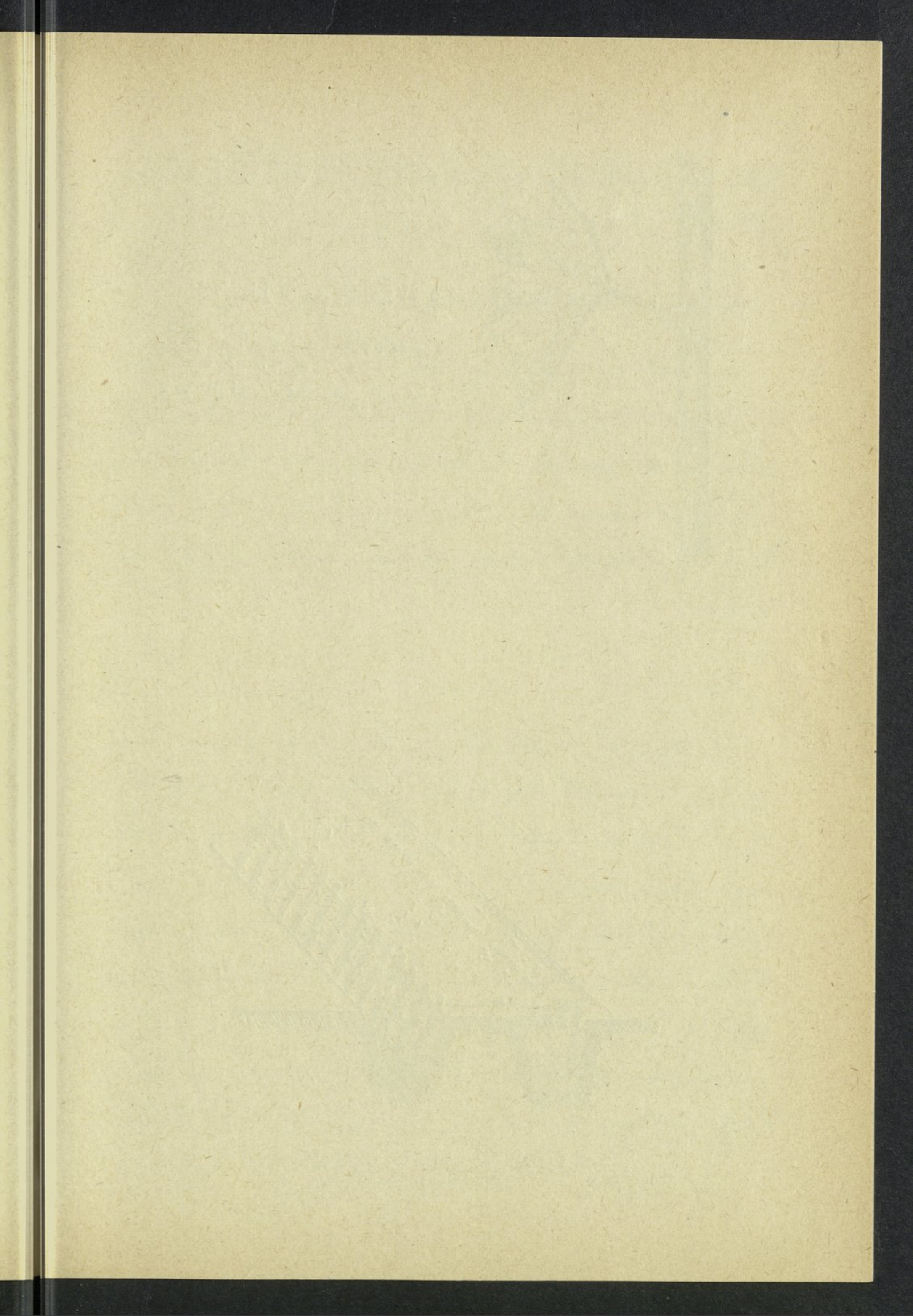
واما عملية التطعيم التي تجرى لهذه الغاية فيجب ان تكون على الطريقة الانكليزية . وعندما يراد اجراء عملية التطعيم تسحب كمية من العقل البلدية ليوم واحد وتغسل بالماء ثم تقطع بآلة خصوصية بطول ٣٥ ــ ٥٠ سنتيمتراً.
وبعد تقطيعها على هذه الصورة يزال عنها جميع البراعم، ثم يؤتى بالمطاعيم البلدية المراد تطعيمها على البرية وتشق بآلة خصوصية على الطريقة الانكليزية



يمثل هذا الرسم القسم الذي
يترك مع البرعم عند اخذه للتطعيم ،
وهو الذنب وقسم من الورقة .



كيفية زرع المطاعيم في الخنادق



مع العقل البرية الاميركية ، ويُترك لكل طعم برعم واحد فقط، وتركب المطاعيم على المطعم عليها بواسطة عمال متمرنين على ان تكون ثخانة الطعم كثخانة المطعم عليه ، وان تركب تركيباً مضبوطاً ، وان تكون الطبقة المولدة بالطعم على الطبقة المولدة بالمطعم عليه ليحصل الالتحام .

وبدلاً من ان تربط المطاعيم بالرافيا كالعادة تغطس بسائل البرافين المعتدل الحرارة بحيث لا تؤثر في الطبقة المولدة والبراعم وتتحملها اصبع اليد عند تغطيسها بالبرافين المذوب . وبعد الانتهاء من هذه العملية تصف المطاعيم في الصناديق المعدة لهذه العملية .

حجم الصناديق

يجب ان يكون الصندوق كما يلي :

طول	٨٠ سنتيمتراً
عرض	٤٠ «
عمق	٦٠ «

وان يكون الجانب العرضي للصندوق من جهة واحدة متحركاً .

نسبة النشارة والفحم التي توضع في الصندوق بين المطاعيم

ان نسبة النشارة والفحم التي توضع بين النصوب هي :

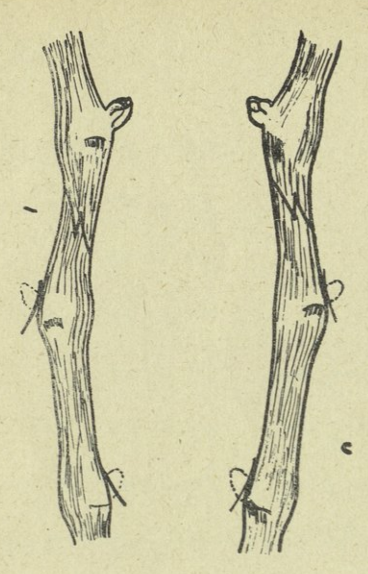
نشارة شوح بيضاء	١٠٠ جزء
فحم عربي ناعم	٢٠ «
ماء	٢٠ «

تخلط هذه المواد بعضها مع بعض ويوضع منها طبقة عمقهـا ٥ – ٧ سنتيمترات بين الصنف والآخر على ان يكون رأس المطاعيم موجهاً نحو فتحة الصندوق الذي ليس له غطاء ، وبعـد امتلاء الصندوق بالمطاعيم يرجع جانب الصندوق العرضي المتحرك الذي رفع عنـد صف المطاعيم ويرفع الصندوق ويوضع في المركز المعد له في غرفة الحرارة .

غرفة الحرارة

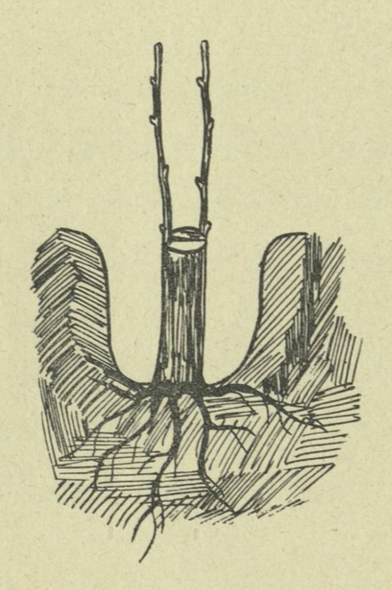
يجب ان تكون غرفة الحرارة مهيأة لهذه العملية وان يكون فيها الجهاز الكهربائي اللازم وتحوي منافذ زجاجية تفتح وتغلق بسهولة عند اللزوم بحيث يجب ان تكون جميع جهات الغرفة منورة ، لان عملية التفريخ لا تنجح تماماً اذا كانت الغرفة مظلمة ، لا ينفذ اليها النور ، لان النور كما هو معلوم لازم جداً للاوراق عند تفريخها .

وبعـد الانتهاء من عملية التطعيم والتوضيب ضمن الصناديق تصف الصناديق على صقالات خشبية تصنع لهـذه الغاية وترش جميع الصناديق المصفوفة بالماء الى ان يرشح الماء من اسفلها ثم تترك ، ويفتح في الغرفـة شباكان متقابلان لينشف الماء قليلاً من الغرفـة والصناديق واخيراً تُغلق النوافذ والابواب وتعطى الحرارة اللازمة اما بواسطة القوة الكهربائيـة او بواسطة الفحم او الغاز . ويجب ان يوضع في الغرفـة ميزان للحرارة لرفع الحرارة او انزالها عند الحاجة ، واما مدة التدفئـة فتراوح بين ٢٥ و ٣٠ يوماً .

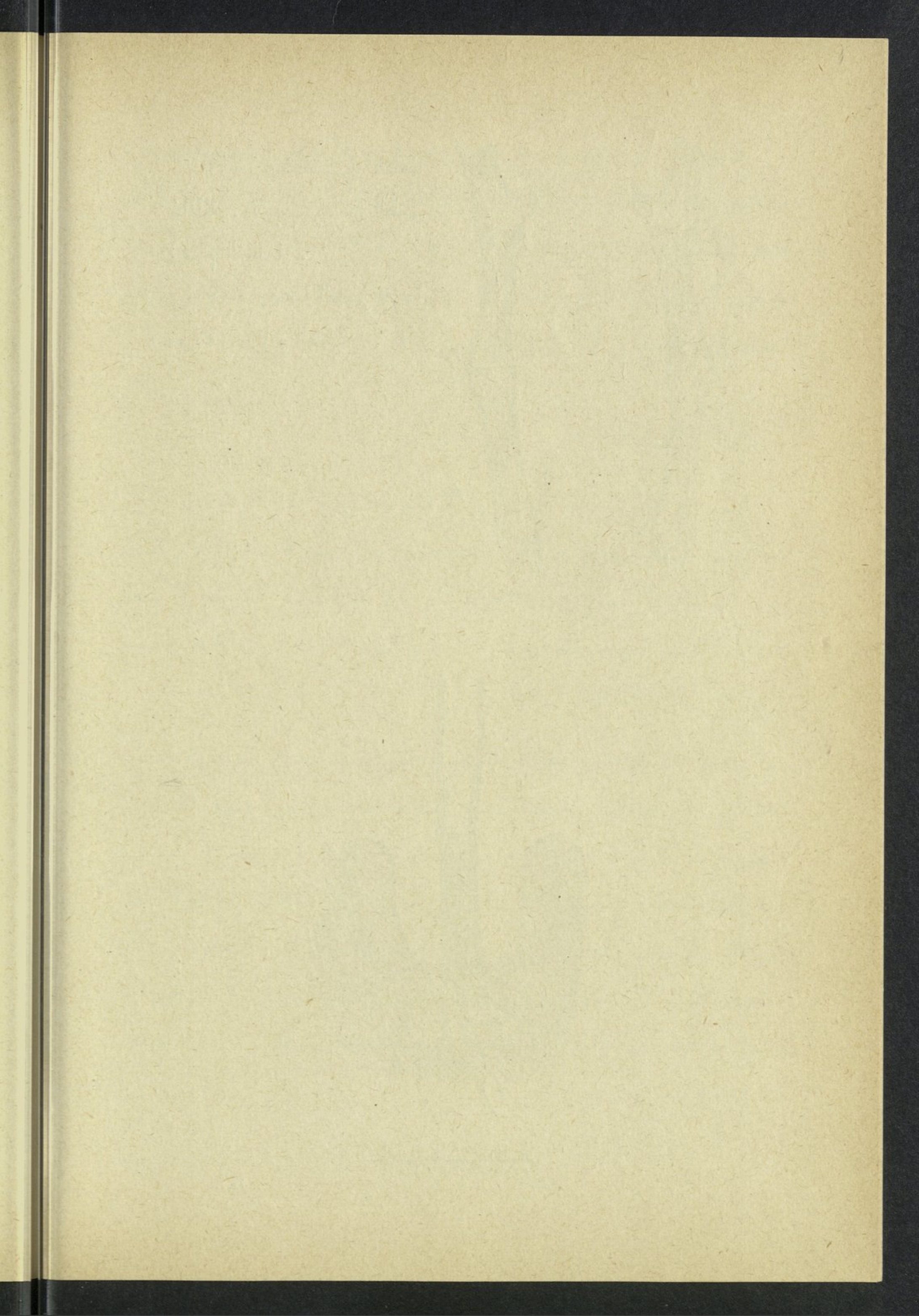


١ – وضعيــة الطعم خاطئة . تسبب يباس الطعم وعدم التحامه .

٢ – وضعية الطعم جيدة موفقة . نجاح العملية



التطعيم بالشق بقلمين



نسبة الحرارة	الحرارة الداخلية
من اليوم الاول الى اليوم الثالث	١٨ – ٢٠ سنتيغراد
« « الثالث « « السادس	٢٠ – ٢٢ «
« « السادس « « التاسع	٢٢ – ٢٣ «
« « التاسع « « الثاني عشر	٢٣ – ٢٤ «
« « الثاني عشر الى اليوم الخامس عشر	٢٤ – ٢٥ «
« « الخامس عشر « « الثامن عشر	٢٥ – ٢٦ «
« « الثامن عشر « « الخامس والعشرين	٢٦ – ٢٧ «
« « الخامس والعشرين الى اليوم الثلاثين	٢٧ – ٢٩ – ٣٠ – ٣١ سنتيغراد

واما الحرارة الخارجية فيجب ان تكون اكثر من الحرارة الداخلية بدرجتين وثلاث درجات .

وكلما جفت النشارة ترش الصناديق بالمرشة او بواسطة انبوب . ويجب تهوية الغرفة من وقت الى آخر لتجديد الهواء فيها . وعند تفريخ البراعم وظهور الاوراق الفتية يبتدأ بتجفيف درجات الحرارة رويداً رويداً ، ثم تفتح النوافذ حتى يبرد الهواء في الغرفة تماماً . وتخرج الصناديق في اليوم الثالث او الرابع الى الهواء الطلق والنور وتوضع تحت رفراف وبعد ذلك تزرع في خنادق تكون مهيأة قبل مدة كما في الشكل .

وبعد زرعها تطمر جميع الاجزاء الهوائية في الثلم ، واذا كان الطقس لا يزال بارداً ويخاف من الصقيع تغطى حتى رؤوس الأغصان الفتية بالرمل او بالتراب الناشف .

زرع المطاعيم في المشتل

وبعد تفريخ المطاعيم بالعملية السالفة الذكر تزرع في مشتل منقوب على عمق ٤٠ – ٥٠ سنتيمتراً او مفلوح بالتراكتور على العمق نفسه تقريباً . ويجب ان تكون ارض المشتل خفيفة غير طينية مندمجة وغير كلسية ومعرضة للشمس .

وبعد نقب الارض وتنظيفها من الحشائش المضرة والاحجار الكبيرة تتلم اتلاماً يراوح طولها بين ١٠ و ١٥ متراً وبين التلم والآخر ٣٠ – ٥٠ سنتيمتراً ، وتزرع المطاعيم بعد حفر التلم على عمق ٥٠ سنتيمتراً وبين النصبة والاخرى ٦ – ٨ سنتيمترات . وبعد طمر جذور المطاعيم بطبقة ترابية خفيفة يراوح عمقها بين ٢٠ و ٢٥ سنتيمتراً يوضع فوقها طبقة من سماد المعزى المختمر او غيره من الاسمدة العضوية ثم تطمر البقية الباقية في الحفرة بالتراب .

وبعد الانتهاء من الزرع تطمر حتى رؤوس المطاعيم، هذا اذا كان التراب خفيفاً غير مندمج ، واما اذا كان التراب مندمجاً ولو قليلاً فتطمر المطاعيم ، وتترك رؤوسها على ان تغطى فيما بعد بالرمل ، واخيراً تسقى المطاعيم حتى ولو كانت الارض رطبة قليلاً .

وبعد تفريخ المطاعيم وظهور عدة اوراق منها على سطح الارض تنقى من الاعشاب كل اسبوعين مرة وتنكش الاتلام عند كل تعشيبة وتسقى كلما جف التراب .

واذا كان نمو المطاعيم بطيئاً او ضعيفاً يضاف الى الماء الذي يسقى به

سماد كيماوي بالمعدل التالي :

كل ١٠ ليترات ماء يضاف اليها الكمية التالية :

١٠	غرامات	نيترات الصودا
٢٠	«	فوصفات
١٠	«	سلفات البوتاس

تسقى بهذا المحلول مرة او مرتين على ان يكون بين الرية والاخرى شهر ، وبعد نمو المطاعيم يزال التراب عن الطعم ، فاذا نبت منه جذور تقطع حالاً لان ظهور الجذور من الطعم معناه قتل المطعم عليه .

الفرع وبراعمه

من الضروري كيما نفهم ونوضح البينات المختلفة التي تتعلق بالتقليم ان نعرف الدور الذي يلعبه ووظيفة الاعضاء الاساسية التي لها علاقة بهذه العملية ، اي الفروع ، والعيون ، والبراعم .

الفرع

من المعلوم ان الفرع او الغصن السنوي يحتوي على انتفاخات تدعى العقد ، وهي تقسم الغصن او الفرع الى استطالات بين العقد .

وبمساواة العقد من الداخل يوجد حاجز خشبي يمنع دخول الامطار والميكروبات والفطور ...

لذلك ينبغي لنا اجراء عملية القطع في وسط هذا الحاجز ، ومن جهة

اخرى فان الفروع تتخشب وتقسو عند نضج الثمار وسقوط الاوراق ، ويبتدىء النبات بخزن المواد الغذائية في الاغصان وبالاخص بمساواة العقد، وهذه المواد هي التي تغذي البراعم عند تفتحها .

فيجب لذلك قطع الاغصان الضعيفة ، وغير المتخشبة ، لانها اذا تركت اعطت اغصاناً ضعيفة .

العيون

من المعلوم ان العيون موجودة على العقد تحت ابط الاوراق ، وهي مؤلفة من برعمين :

البرعم الكبير ويدعى العين البطيئة التي تمضي الشتاء بحالة كامنة .

واما البرعم الثاني فيظهر فجأة ، وفي بعض الحالات يظهر في العام نفسه الذي يتشكل فيه ويعطي غصناً سابقاً .

ان البراعم البطيئة النمو هي التي تهمنا من الوجهة العملية ، وهي التي تعطي اغصاناً مثمرة قوية .

والعين البطيئة تكتسي شتاء بزغب يحميها من العوادي الخارجية .

واما المنبت المخروطي فهو اغصان المستقبل ويحمل في اول تكوينه الاوراق والعناقيد ، وفي الربيع المقبل ينمو احد هذين البرعمين مع العنقود الذي سيخرج ...

وفي الوقت الذي تجري فيه عملية التقليم تكون العناقيد الزهرية قد تكونت داخل البراعم .

واما خصب البراعم فيختلف باختلاف الانواع ، فمن الأعين الخصبة ما يكون في وسط الغصن ، وقـــد تكون الاعين الثامنة والعاشرة خصبة كنوع آرامون .

ان العيون التي لا تكاد ترى والموجودة بالقرب من مغرز الغصن في الفرع هي غالباً غير خصبة .

وبامكان هذه الأعين ان تكمن عدة سنوات وتشكل اعين الخشب القديم .

ومن تأثير التقليم الجائر تبرز هذه الاعين وتعطي اغصاناً جائعة وغالباً غير خصبة .

تقليم الكروم

التقليم عملية نافعة جداً للكروم ، يراد بها تأمين انتظام حياتها ومحصولها وحجمها ، فبواسطته نؤمن محصولاً جيداً ، وانتظاماً في حياتها ، وجودة في المحصول ، وعمراً طويلاً ، وحجماً متناسباً مع مساحة الأرض .

ولو تركنا الكرم بدون تقليم لامتدت اغصانه طويلاً ، وانصرفت جميع المواد الغذائية الى الأقسام الخشبية التي لا فائدة منها ، واصبحت الثمار صغيرة الحجم قليلة المائية تنضج بصورة غير منتظمة .

وقبل ان ندخل في بحث التقليم وكيفية اجرائه لا بد من ذكر الأسس الآتية اتماماً للفائدة :

١ ــ من المعلوم ان فعالية النبات متناسبة مع مقدار الأوراق النابتة على اغصانه اذ بواسطتها تتغذى جميع اقسام النبات ، وبدونها لا يمكن ان يعيش ويؤدي وظيفته .

٢ ــ يزداد نمو النبات او الغصن كلما كان عمودياً .

٣ ــ ويتناقص نموه كلما كان قريباً للوضع الأفقي

٤ ــ ويتناقص نموه كذلك اذا جرح او انحنى او تقوس .

٥ ــ وتزداد الأزهار كلما كان نمو النبات منتظماً ، وتتناقص كلما كان نموه سريعاً .

٦ – وكلما كانت العيون قليلة على الاغصان كانت الاغصان التي تبرز منها قوية ، والعكس بالعكس .

وكذلك الأثمار يكبر حجمها كلما كانت قليلة على الأغصان .

التقليم على نوعين

١ – التقليم الشتوي

٢ – التقليم الصيفي « الأخضر »

التقليم الشتوي

يختلف باختلاف الأقاليم ، والأنواع ، ويجري اما قصيراً او طويلاً او مختلطاً . وهذا التقليم يقوم على النظرية الآتية :

ان الثمار لا تتكون الا على الأغصان ذات السنة الواحدة النابتة على اغصان السنة الماضية . واما الأغصان النامية على الفروع القديمة فانها لا تحمل اثماراً وانما تستنفد كمية كبيرة من المواد الغذائية وتسمى الأغصان الجائعة وقد تحمل في بعض الأنواع كنوع Gamay ونوع Aramon .

التقليم القصير

قبل أن نشرح انواع التقليم لا بد من ذكر بعض الأسس المهمة التي

يرتكز عليها التقليم : ان انتخاب الغصن الذي سيثمر أمر ضروري ، لذلك يجب ان يكون الغصن متوسطاً في القوة في التقليم القصير ، خالياً من جميع الحشرات والأمراض ، غير متأثر من العوارض الجوية ، وان يكون متخشباً ، لان الاغصان القوية لا تثمر كثيراً وانما تورق ويكون طولها زائداً .

وأما اذا كان التقليم يجري على الشكل القدحي فتحذف الاغصان المائلة من المركز الى المحيط ، وتقلم الأغصان العمودية . وأما اذا كان شكل الكرمة ممتداً فوق التراب كما هي الحالة في كثير من المناطق اللبنانية ، فتحذف الاغصان العمودية وتقلم الأغصان المائلة ، وهكذا يكون التقليم وفاقاً للشكل المراد اعطاؤه للكرمة . ويكون التقليم قصيراً حينما يترك في الغصن برعمان او ثلاثة ، هذا عدا البراعم المتلاصقة التي تكون بالقرب من النقطة التي يرتكز عليها الغصن الحديث بالغصن الاساسي وتكون عادة غير مخصبة ، واما في نوع المسكا « Reine Dc Vigne » الذي ادخل لبنان عام ١٩٣٧ ، فهي خصبة اذا فقدت الاغصان الاساسية فعاليتها من تأثير الصقيع او الحرارة الشديدة .

ويجري هذا التقليم في الانواع التي تثمر عيونها السفلية ، ويترك على كل كرمة عدد من الاغصان يتناسب مع قوتها ونوعها .

التقليم الطويل

واما في التقليم الطويل ، فالأوفق أن يكون الغصن في بعض الانواع قوياً ليتمكن من تغذية العيون الكثيرة التي ستترك عليه ؛ ويجري هذا التقليم على الانواع التي لا تكون عيونها السفلية مثمرة ويكون تقليمها فوق العين الرابعة ، وهذه الأغصان المقلمة تمتد دائماً على الاسلاك او على الارض كما هي العادة في بلادنا مرفوعة عن الارض بواسطة اعمدة خشبية او تقوس حول الدالية .

التقليم المختلط

التقليم المختلط هو تقليم الكرمة تقليماً طويلاً وقصيراً .

وهذا التقليم يجري في الأنواع التي يكون نموها متوسطاً ، فيترك فيها اغصان قصيرة لان الغصن الطويل لا يعطي اغصاناً قوية في العام التالي والاغصان القصيرة التي تترك تحت الاغصان الطويلة تعطي اغصاناً طويلة وقوية وتقلم تقليماً طويلاً في العام التالي وهكذا نقلم تقليماً مختلطاً ليتسنى لنا الحصول على اغصان قوية صالحة للتقليم .

مقارنة بين التقليم القصير والتقليم الطويل

ان الدوالي المقلمة تقليماً قصيراً تكون ثمارها محدودة وقليلة ، وأما الدوالي المقلمة تقليماً طويلاً فتحمل كثيراً .

والغصن الواحد بامكانه ان يحمل ٣ – ٤ عناقيد ، حتى ان بعض اغصان العبيدي ، والسوري ، والمسكا تحمل من ٥ – ٦ – ٧ عناقيد .. والتقليم الطويل يعطي اغصاناً طويلة ولكنها ضعيفة لا تلبث ان تضعف الكرمة . بيد ان الاعتناء الزائد والتسميد والفلاحة تعوض جميعها هذا الضعف الذي يحدث من التقليم الطويل الذي لا مهرب منه اذا كانت طبيعة الدالية لا تحمل الا بالتقليم الطويل .

انتخاب نوع التقليم

ينتخب نوع التقليم وفاقاً للانواع ، والاقليم ، والأرض .

تأثير انواع الكروم

وقد نجد ان بعض انواع الكروم تثمر جميع اغصانها ، وجميع عيونها تقريباً ، كنوع آرامون ، ونوع غامي ، وكارينيان الأجنبية ، عند ذلك تقلم هذه الانواع تقليماً قصيراً . واما النوع المقساسي المشهور في بلادنا فقد نجد في بعض الدوالي ان العيون ٤ — ٥ — ٦ — ٧ مثمرة و ٥ — ٦ — ٧ — ٨ — و ٣ — ٤ — ٦ مثمرة ، وقد نجد كذلك في بعض الأغصان ان العين الأولى والثانية والثالثة مثمرة .

وهكذا نرى بصورة اجمالية ان ما بعد العين الثالثة عيون مثمرة ، لذلك يكون تقليم المقساسي ما بعد العين الثالثة .

واما النوع العبيدي المشهور في زحلة فاننا نجد ان ما بعد العين الثالثة عيون مثمرة حتى العين التاسعة والعاشرة . ولكن نلاحظ في بعض الدوالي وفي بعض اغصانها ان العينين الاولى والثانية هما عينان مثمرتان فلا يمكننا ان نأخذ هذا الشذوذ ونسير عليه لاجراء عملية التقليم . لذلك يقلم هذا النوع ما بعد العين الرابعة والخامسة لأن ذلك يختلف باختلاف قوة الأغصان.

واما النوع السوري فالعيون المثمرة فيه هي بصورة اجمالية ما بعد العين الثالثة ، وقد نجد في بعض الاحيان ان العين الاولى تثمر وحدها . وقد نجد ان العين الاولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة تثمر بصورة منتظمة . وقد نجد في بعض الاحيان ان العينين الثانية والثالثة تثمران

ولكن لا ينبغي ان نأخذ هذه الشواذات ونسير عليها بل يجب ان نراعي وضعية الاثمار العمومية هل هي على العيون السفلية ام على العيون العلوية ، فاذا كانت اكثر العيون السفلية مثمرة تقلم تقليماً قصيراً كما ذكرت سالفاً، واذا كان الاثمار على العيون العلوية يكون التقليم طويلاً ... الخ

تأثير خصوبة الارض والاسمدة وقوة انواع الكروم

ان خصوبـة الأرض ، وكثرة الأسمدة تؤثران في قوة نمو العريش ، فيفضل عند ذلك تقليمها تقليماً طويلاً ، وامـا اذا كان نمو العريشة ضعيفاً فالتقليم الطويل يضعفها .

فلنفرض ان الكرم قد قلم في هـذا العام تقليماً طويلاً ، وكان حمله كثيراً ، ففي العام التالي يقلم كذلك تقليماً طويلاً ، واما اذا تبين عكس ذلك وظهر ضعف من تأثير هذا التقليم فيقلم تقليماً قصيراً ، ويخفف كذلك من الاغصان .

وقت التقليم

يبدأ بتقليم الكروم حينما تبتدىء بالراحة ، وتتخشب اغصانها ، وتصفر اوراقها وتتساقط على الارض ، اي ابتداء من اول الشتاء الى قبل تفريخ البراعم بمدة وجيزة ، ولا يستحسن تقليمها في الايام الشديدة البرودة .

وبصورة اجمالية من الضروري اجراء العمليات التالية :

١ – في اواخر الخريف تقلم الاغصان تقليماً طويلاً ، ويزال منها الاغصان الزائدة والمشتبكة بعضها ببعض والتي تعرقل الاعمال الزراعية . وهذا التقليم يسهل لنا فيما بعد تمييز الاغصان التي يجب ان تقلم ، واجراء عملية التقليم الاصلية بسهولة تامة .

٢ – وفي الربيع ، اي قبل تفريخ البراعم ، تجري عملية التقليم الاساسية ، وتقلم وفاقاً للأنواع ، ونوع التقليم .

وفي المناطق التي يخاف فيها الصقيع تؤخر عملية التقليم الى اواخر الشتاء ، أي قبل تفريخ البراعم بمدة وجيزة .

وفي المناطق الساحلية لا بأس من تقليم الكروم في اوائل الشتاء . واما في البقاع فتقلم الكروم عادة في اواخر شباط ، واما في السواحل فتقلم في اواخر كانون الثاني ، وقد يختلف ذلك وفاقاً للأقاليم .

الاشكال الموافقة للكروم

ان الاشكال التي يجب ان تعطى للكروم عديـدة وتختلف باختلاف الاقاليم ، ويمكننا ان نلخصها بالشكل القصير ، والشكل الطويل .

منهم من يعرشون الدوالي على الاشجار المختلفة الانواع ، كما هي الحالة في جهات سير الضنية وغيرها ، ومنهم من ينصبون لها خيماً خشبيـــة او حديدية داخل البيوت او في البساتين او على مداخل الجنائن ، كما هي الحالة في صيدا وطرابلس وسوريا ، ومنهم من يقلمونها تقليمـاً منتظماً كالشكل القدحي المستعمل في كروم البقاع وجميع انحاء لبنان وسوريا ، ومنهم من يعرشون كرومهم على الاسلاك الممتـــدة كما هي الحال في جهات تعنايل وشتورا ... الخ .

والخلاصة فالاشكال كثيرة تختلف باختلاف الاقاليم .

انتخاب الاشكال

ليس انتخاب الاشكال كانتخاب نوع التقليم ، وانما يختلف عنها اختلافاً ظاهراً ، ويختلف انتخاب الشكل وفاقاً للأنواع والارض والاقليم .

تأثير النوع

لكل نوع من الانواع وضعية ينمو بها ويعطي ثماراً، واما اذا اختلفت

هذه الوضعية فان نموه يختلف ، وثماره تقل او تنعدم .

فلنفرض ان نوعاً يتطلب مساحة واسعة لنموه فحصره في مساحة ضيقة وفي شكل محدود يقلل من ثماره ، والعكس بالعكس .

تأثير الارض

يختلف نمو انواع الكروم باختلاف الاراضي ، ففي الأراضي الخصبة والطرية يمكننا ان نعطي الانواع شكلًا طويلًا ، واما في الاراضي الفقيرة والجافة فتعطى الانواع شكلًا قصيراً .

تأثير الاقليم

تختلف الاشكال التي تعطى للكروم باختلاف الاقاليم ، ففي الاقاليم شبه الاستوائية او اقاليم البحر المتوسط الدافئة القليلة الرطوبة ، والتي لا خوف فيها من الصقيع ، تعطى الكروم اشكالاً واطئة تمتد الاغصان فيها على التراب فتخفف برودة الارض مفعول حرارة الشمس المحرقة التي تؤثر في العناقيد في كثير من الاحيان .

واما في الاقاليم الرطبة والتي تكثر فيها المياه فمن الضروري ان تكون الاغصان مرتفعة عن الأرض لمنع تأثير الرطوبة التي تساعد الأمراض على الفتك بالثمار والاوراق والأغصان .

واما في المناطق الباردة الجافة فتفضل الاشكال الواطئة القريبة من سطح الارض لتستفيد الثمار في الخريف من حرارة الارض ، فتساعد على النضج الكامل .

واما في المناطق التي يضر فيها الصقيع فالأوفق انتخاب الاشكال

المتوسطة العلو والعالية لتنجو الكروم من تأثير الصقيع الذي يضر بالكروم الواطئة ضرراً كبيراً .

عملية التقليم

اقصد من عملية التقليم ، كيف يجب ان تقطع الاغصان .

تقطع الاغصان بمحاذاة العقدة التي فوق العقـدة الاخيرة ، والتي يلتصق على جانبها البرعم الاخير. هذا اذا كانت المسافة بين العقدة والثانية قصيرة، واما إذا كانت طويلة فتقطع الاغصان فوق البرعم الاخير بثلاثة سنتيمترات تقريباً قطعاً مائلاً من الجانب المعاكس للبرعم . فالقطع بمحاذاة العقدة التي تعد حاجزاً منيعاً لعدم دخول المياه الى داخل الخشب وعدم دخول جراثيم الامراض مفيد اذا كانت العقد قريبة بعضها من بعض .

واما اذا كانت بعكس ذلك فالاوفق قطعها كما ذكرت بالرغم من ان الثلاثة سنتيمترات التي تركت فوق البرعم معرضة للجفاف ، ولكنها مفيدة للغاية لأنها تغذي البرعم عند تفريخه وخصوصاً ان البرعم يتغذى من الاقسام التي فوقه. واما اذا اردنا تقليم الاغصان القديمة فالأوفق قطعها بمحاذاة رأس العقدة الملتصقة على الغصن الاساسي لا العقدة .

اهم الاشكال التي تعطى للكروم

تختلف الاشكال التي تعطى للكروم باختلاف الاقاليم ، والانواع ..
والاشكال الشائعة والمستعملة في بلادنا هي :

١ — الشكل القدحي .

٢ — الشكل المائل على الاسلاك .

٣ — الشكل الطبيعي .

واما في اوروبا واميركا فيستعملون اشكالاً اخرى .

الشكل القدحي

الشكل القدحي هو اكثر الاشكال شيوعاً وخصوصاً في كروم البقاع والشمال واكثر كروم سوريا . وهو عبارة عن ساق مختلف العلو يتفرع منه عدة فروع متجهة الى جهات مختلفة تشكل الشكل القدحي .

الجذع

يجب ان يكون الجذع عمودياً ، ويختلف علوه باختلاف انواع التربة التي سيربى فيها .

واذا كان الشكل قدحياً كما هي الحالة في بلادنا فيجب ان يكون الجذع قصيراً ، واما اذا كان متسلقاً على عرائش او ركائز او غير ذلك فيجب ان يكون طويلاً .

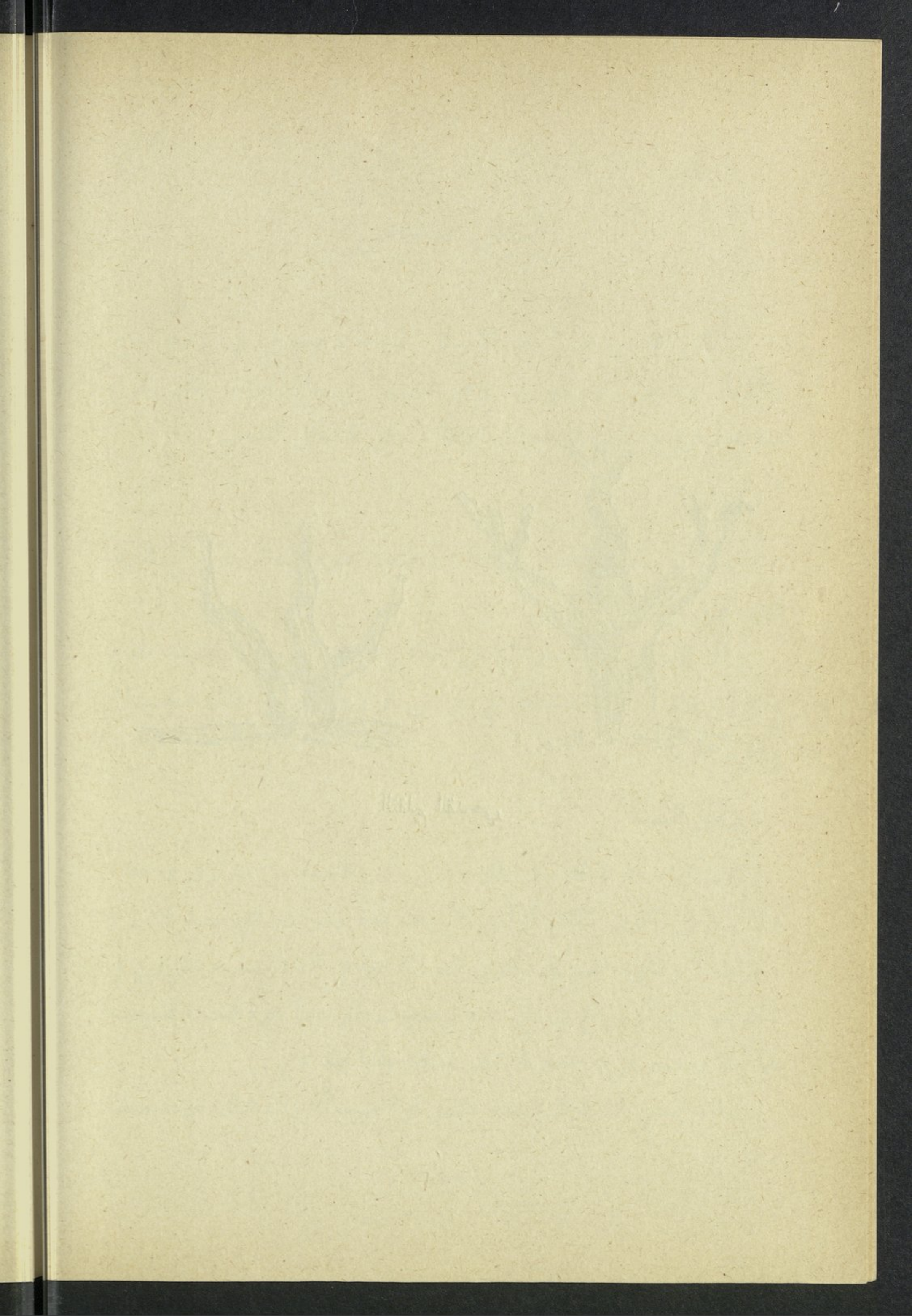
رأس النصبة

يجب ان تكون الفروع الخارجة من رأس النصبة من مستوى واحد ، ولا يتكامل تكوين شكل الرأس الا بعد عدة سنوات اي بعد ٦ — ٧ سنوات . والشيء المهم في تكوين قمة الجذع ان لا يسرع المزارع في تكوينها لان الاسراع في مثل هذه الوضعيات يضر جداً بقوة النصبة فتضعف فيما بعد وتصبح هزيلة مصفرة ينقص حملها عاماً بعد عام .

لذلك ينبغي ان تترك النصبة فتنمو نمواً طبيعياً ، وان يحال دون حملها



التقليم القدحي



ثماراً في السنين الاولى، وتحويل جميع القوى لتكوين جسمها الذي سيكون منيع القوى للنصبة في الاعوام المقبلة .

يختلف عدد الفروع الاساسية على رأس النصبة باختلاف قوتها وصنفها ، ويراوح عددها بين ٣ و ٦ فروع .

وقد يختلف طول الفرع للاسباب المذكورة اعلاه ويراوح طول الفرع من النصوب الضعيفة بين ١٤ و ١٦ س. م ، وفي النصوب القوية الضخمة بين ٤٠ و ٥٠ س. م .

السنة الاولى : لا تقلم النصبة المزروعة حديثاً بل تترك اغصانها على طبيعتها .

السنة الثانية : تقلم الاغصان ويترك منها برعمان ، فيتولد منهما غصنان .

السنة الثالثة : يقطع غصن من هذين الغصنين ، ويقلم الثاني على ارتفاع ثلاثة براعم او اربعة او خمسة وفاقاً للنوع ، وقوته ، ونوع التقليم المراد اجراؤه ، على ان يحافظ على الشكل القدحي .

السنة الرابعة : يقلم الغصنان على برعمين فيشكلان غصنين للحمل ويكون مجموع الاغصان المتروكة اربعة .

السنة الخامسة : تقلم الاغصان الاربعة الناتجة من تقليم السنة الرابعة كذلك فوق برعمين او ثلاثة ... وفي بعض الاحيان يقطع منها غصن واحد وهو الداخل الى قلب النصبة، فالاغصان الثلاثة الباقية تعطي ستة اغصان قوية تقلم في السنة التالية حسب الانواع ، ويقطع من كل فرع احد الغصنين ، ويقلم الثاني فوق برعمين او ثلاثة ... الخ تشكل هيئة النصبة الحاوية ستة اغصان .

وهكذا نسير على هـذه القاعدة ونحافظ على شكلها ونقلمها وفاقاً للاساس الماضي .

ويجب اثناء تقليم الشكل القدحي ان تقطع الاغصان الضعيفـة ويحتفظ بالغصن القوي القريب الى غصن السنة الماضية وذلك لحصر شكل النصبة ومنع استطالتها ، ولتجديد شبابهـا ينتخب غصن فتي وقوي برز من برعم عرضي بالقرب من قاعدة الفرع ويقلم في السنة الاولى على عين واحدة ، وفي السنة التالية ينبت من هـذه العين غصن قوي يقوم مقام الغصن الاساسي الذي يقطع من اساسه .

ويختلف عدد الاغصان التي يجب تركها على النصبة باختلاف قوة النصبة وخصوبة الارض .

ففي الاراضي الخصبة يترك ثلاثة اغصان اساسية او اربعة ومن ٤ – ٦ اغصان ثانوية .

وفي الاراضي المتوسطة الخصوبة من ٣ – ٤ اغصان اساسية و ٥ – ٦ اغصان ثانوية .

فالشكل القدحي يمنع تبخر الماء من الارض بكثرة ، ويسهل فلاحـة الارض باتجاهات مختلفة .

الشكل المائل على الاسلاك

لا يمكننـا ان نقول ان الشكل المائل عـلى الاسلاك في بلادنا له تقليم خاص وقواعـد اساسية لتكوينه ، فهو الشكل القدحي تقريبـاً للانواع الاوروبية التي تزرع في بلادنا للخمر ، والشكل المتبع في بلادنا للانواع البلدية .

فبدلاً من ان تزحف الأغصان على الارض تسند بمساند خشبية تسلق على الاسلاك الحديدية التي توضع امامها وتربط اغصانها ، ثم تخفف منها الاغصان والاوراق في الصيف لتسهيل نضج الثمار وازدياد حجمها .

الشكل الطبيعي

لا يمكننا ان نقول ان الاشكال الطبيعية التي تستعمل في بلادنا ، والتي تتسلق على الخيم والاشجار ، اشكال منظمة وفاقاً لاسس علمية ثابتة ، وانما هي اشكال طبيعية اتفق على اسس تقليمها بعد تجارب عديدة موضعية منها ما تقلم بعد العين السادسة ومنها ما تقلم بعد العين السابعة او الثامنة ومنها ما تقلم بعد الرابعة او الخامسة ، والخلاصة فهـذه الاسس لا بأس بها وتدر محاصيل كثيرة .

التقليم الصيفي « الاخضر »

يجري هذا التقليم في الصيف عندما تكون الكروم ابان نموها ، فهو يكمل التقليم الشتوي ويزيل الاقسام الزائدة التي ليس لها فائدة ، والتي تضيع العصارة النباتية بدون جدوى .

والتقليم الصيفي تجري فيه العمليات التالية :

١ — ازالة البراعم	Ebourgeonnement
٢ — ازالة الاغصان الفتية	Epamprage
٣ — القرص	Pincement
٤ — قطع رؤوس الاغصان	Rognage
٥ — الشق الحلقوي	Incision annulaire
٦ — التوريق	Effeuillage

ازالة البراعم

عملية يراد بها ازالة البراعم الزائدة قبل تفريخها وقبل ان تأخذ المواد الغذائية التي يجب ان تذهب الى الاماكن النافعة .

ماذا نعني هنا بالبراعم الزائدة او غير النافعة ؟

الجواب على ذلك سهل جداً ، وهو ان البراعم التي تنبت خارج الاغصان

المثمرة هي التي يجب ان تزال لانها تشكل اغصاناً غير مفيدة .

وأما اذا كانت الكرمة قوية ، ولا تحتاج الى تجديد شبابها ، فيجب ازالة معظم هذه البراعم ، والبقية الباقية تشكل اغصاناً تكون كواسطة لسحب العصارة . واما اذا كانت الكرمة مسنة فالأوفق ازالة جميع البراعم تقريباً لأنها تستنفد معظم المواد الغذائية التي يجب ان تذهب الى الاغصان المثمرة .

زمن ازالة البراعم

ان احسن وقت لازالة البراعم هو بعد زوال خطر الصقيع ، وبعد ظهور البراعم او ظهور اول ورقة منها .

ازالة الاغصان الفتية

عملية يراد بها ازالة الاغصان الفتية التي لا فائدة منها ، وهي تأتي بعد العملية السالفة ، وتعد تتمة لها .

القرص

القرص هو عبارة عن قطع رؤوس الاغصان للاهداف التالية :

١ – تنظيم تفريخ مختلف اجزاء الدالية .

٢ – تأمين تشكل العيون الموجودة تحت الاغصان .

٣ – تأمين الازهرار ، وتأمين عملية التلاقح .

٤ – زيادة انماء الاثمار .

من المعلوم ان قطع رؤوس الأغصان مقدار سنتيمترين تقريباً يوقف

صعود العصارة النباتية (النسغ) عالياً ويحصرها في الاقسام السفلية فتكبر ويزداد وزنها ويتحسن نموها ، وتقوى الاغصان السفلية التي ستستغل كأغصان تعويضية للتقليم .

واما قرص الاغصان القوية فيوقف نموهـــا الزائد الذي يضر بصحة الدالية العمومية .

واما قرص الاغصان المثمرة فيجري عندما تتكون العناقيـد ، ويجب ترك ورقتين فوق العنقود او اكثر .

ولا تقرص الاغصان عندما تكون العناقيد مزهرة .

قطع رؤوس الاغصان المثمرة

تقطع رؤوس الاغصان عند نضج الثمار لان الاوراق الفتية الموجودة في رؤوس الاغصان تتطلب مواد غذائيـة اكثر من التي تطبخها الاوراق ، فقطعها يوفر هذه المواد ويرسلها الى العناقيد التي قاربت النضج فتستفيد منها، ويكبر حجمها وتزداد ماويتها .

وبعد تجارب عديدة على انواع كثيرة من الكروم ظهرت لنـــا النتائج الآتية :

١) ان ترك اربع اوراق فوق العنقود فقط بعد الازهرار بمدة وجيزة على الدوالي القوية يزيد كمية السكر في الثمار ، واما اذا اجريت هذه العملية في اوائل شهر تموز فان النتيجة تأتي معكوسة .

٢) ان الدوالي المتوسطة النمو لا تنجح فيها هذه العملية .

٣) واذا ترك فوق العنقود اقل من اربع اوراق فان العمليـة تكون مضرة ، وتقل في الثمار المواد السكرية ، وتزداد فيها الحموضة .

الشق الحلقوي

يراد بهذه العملية اخذ قسم مدور يشبه الخاتم شكلاً من تحت العناقيد من اوعية الطبقة الخشبية عرضه ثلاثة سنتيمترات .

من المعلوم ان النسغ الناقص او تيار النتح ينتقل من الجذور الى بقية اجزاء النصبة بواسطة اوعية الطبقة الخشبية ، فالاوراق تطبخ هـذا النسغ وتجعله قابلاً لان تستعمله هذه الاجزاء لغذائها .

فالغصن الذي تجري فيه هذه العملية تزداد فيـه قوة جعل الثمار كبيرة وسكريـة .

والخلاصة فان هذه العملية اذا اجريت عند الازهرار فانها تمنع سقوط الازهار وتنظم الازهرار وتعجل في النضج ، وتزيد حجم الثمار والعناقيد .

واذا اجريت قبل نضج العناقيد فانها تزيد حجم الثمار .

والشق يلتحم فيما بعد، فتتقدم الانسجة العلوية والسفلية الا انها لا تلتحم كما كانت قبلاً .

وهناك مقصات خصوصية لاجراء هذه العملية .

تجريد الاوراق

عبارة عن تنقية الأوراق المسنة التي تغطي العناقيد فقط ، والمقصد من تنقية الأوراق المسنة هو اولاً عدم مقدرتها على طبخ النسغ الناقص فيها

كالأوراق المتوسطة العمر ، وتهوية الدالية منعاً لفتك فطور الاهتراء .

والخلاصة فهذه طريقة ربما يجدها المزارع متعبة وتكلف كثيراً ، ولكنها مفيدة في الكروم التي تطغى اوراقها على العناقيد ، وخصوصاً الكروم الاجنبية التي تستعمل ثمارها لصنع الخمور .

خف الثمار

عملية يراد بها ازالة بعض العناقيد قبل الازهرار او بعد العقد .

والمقصود من هذه العملية تحويل المواد الغذائية الى بقية العناقيد لزيادة حجمها وجودتها وتحسينها .

تهيئة الارض للزرع

تهيأ الارض لزرع الكروم بالطرق التالية :

النقب

من الضروري ان تنقب الارض المعدة لزرع الكروم اما باليد كما هو متبع في بلادنا ، واما بالآلات الميكانيكية كالتراكتور النقاب او غيره .

والمقصد من نقب الارض لعمق معين هو :

١ – تهيئة الارض للزرع ليتسنى للنصوب ان تنمو بسرعة وتنفذ جذورها بسهولة في التراب .

٢ – تهيئة التراب لخزن الماء فيها .

٣ – تسهيل وضع السواد الطبيعي وخلطه في التراب .

٤ – تسهيل نزع الاعشاب المضرة وبقايا الجذور ... الخ .

ويجب ان يكون عمق النقب من ٥٠ – ٧٥ س.م. وقد يكون اكثر من ذلك تبعاً لاختلاف وضعية الارض والاقاليم . واما وقت النقب فيختلف باختلاف المناطق ووضعيتها .

ففي المناطق الجبلية تنقب الارض وتكسر صخورها في اواخر الشتاء والربيع والصيف والخريف ، وقد يختلف ذلك وفاقاً للأقاليم والتربة ... واما في السهول فالاوفق نقبها في الربيع عندما تكون الارض رطبة سهلة النقب ،

واما اذا كانت هذه الاراضي قريبة من المياه فبامكاننا نقبها في كل وقت .

هـذه معلومات مختصرة عن النقب ، وهناك طرق عديدة تستعمل في اوروبا واميركا بآلات ميكانيكية لا حاجة الى تفصيلها الآن .

واما اذا كانت الارض المعدة للغرس ارضـاً زراعية وتزرع كل عام وتفلح بالتراكتور وغير التراكتور لعمق ٣٠–٤٠ س. م. فتخطط وتحفر فيها الحفر وتزرع كالمعتاد .

غرس الكروم

وقت الغرس

يختلف وقت غرس الكروم وفقـاً للأراضي والمنـاطق . ففي البقاع تغرس الكروم عادة في اواخر كانون الاول وكانون الثاني وشباط ، هذا اذا كان الطقس مساعداً ؛ ولكنهم يفضلون غرس الكروم في كانون الاول لانه انجح عملاً .

واما في السواحل اللبنانية فتغرس في كانون الثاني وشباط .

واما في ضواحي دمشق ، وحمص ، وحماه ، فيرجحون غرسهـا في اواخر آذار في الاراضي المروية ، واما في الاراضي البعلية فالاوفق غرسها في شهري كانون الاول وكانون الثاني .

والعادة في اوروبا وخصوصاً في المناطق الجنوبية التي لا خوف عليها من الصقيع ان يغرسوا الكروم في اواخر الخريف عند سقوط اوراق الكرم.

وفي المناطق الباردة حيث يخاف من صقيع الشتاء يفضلون نصب الكروم في اواخر الشتاء ، وفي الاراضي الرطبة يجب غرس الكروم في اوائل الربيع لان الرطوبة والصقيع يؤثران في النصوب الفتية .

تحضير الارض للغرس

وبعد الانتهاء من عملية النقب يفرش فيها السواد العضوي المختمر « كزبل الماعز ، الغنم ، البقر ، الخيل » ويخلط جيداً مع التراب المنقوب ، ثم تسوى الارض بامشاط خصوصية ، ثم تخطط ويحفر فيها الحفر وتغرس في الوقت المعين .

تخطيط الارض

المقصد من تخطيط الارض المعدة للغرس هو ان يكون الكرم مرتباً ومنظماً على اسلوب هندسي يسهل فيما بعد اعمال الفلاحة والقطف ، والتقليم والمكافحة .

واما اذا كان الكرم مزروعاً دون ترتيب ولا تخطيط فقد يتعذر اجراء هذه العمليات . فالاوفق غرس الكروم في شكلين : المربع ، والمثلث .

واما طريقة المربع فيستعملها المزارع في بلادنا ، وبامكاننا ان نقول ان جميع الكروم مغروسة على هذه الطريقة تقريباً ، وهي طريقة سهلة الاجراء على شرط ان يضبط اتجاه كل خط ، وتضبط المسافة بين الخط والخط وبين الحفرة والاخرى .

ان الدوالي في الكروم المنصوبة على اصول المربع تقع كل واحدة منها

في زاوية من زوايا المربع ، لذلك تفلح الارض بهذا الشكل باتجاهين عموديين لبعضهما وبامكان الدوالي ان تعيش وتنمو براحة تامة .

واما طريقة المثلث فيكون في كل رأس زاويـــه من زوايا المثلث المتساوي الاضلاع نصبة ، وبهذه الطريقـة يستوعب الدونم نصوباً اكثر ويعطي محصولاً أوفر .

البعد بين النصوب

يختلف البعد بين النصوب باختلاف الاقليم وقوة الارض وغناها بالمواد الغذائية وجفافهـــا ورطوبتها ، ونوع الكروم وقوتهـا ، ونوع التقليم والاعمال الزراعية .

الاقليم

ففي الاقاليم الباردة والممطرة يزرع بابعاد قليلة، وسبب ذلك ان النصوب لا تحتاج الى ارسال جذورها في اعماق التراب حيث الرطوبـة وخصوصاً ان مدة حياتها قصيرة بالنسبة للكروم المزروعة في الاقاليم المعتدلة والحارة وان نموها بطيء ومحدود .

واما في المناطق المعتدلة والحارة فيكون نمو الكروم عظيماً ، وجذورها تمتـد في اعماق التراب للحصول على الرطوبة اللازمـة لنموها وخصوصاً في المناطق التي يقل فيها الماء ويتعذر ريها ، لذلك يجب ان يكون البعـد بين النصبة والاخرى اكثر ممـا هو في المناطق الباردة الكثيرة الرطوبة ، فلو زرعت الكروم في الاقاليم الباردة على بعد ١٥٠ س.م فيجب ان تكون

في الاقاليم المعتدلة والحارة على بعد ٢٠٠ – ٣٠٠ س.م.

واما في بلادنا فيزرعون الكروم على ابعاد تراوح بين ٢٠٠ – ٣٠٠ س.م.

خصوبة الارض

كلما كانت الارض خصبة يزداد فيها عدد النصوب بينما في الاراضي الفقيرة يجب ان يقل فيها العدد ، ويقتضي ان تكون الابعاد اكثر من الاراضي الخصبة .

الجفاف والرطوبة

في الاراضي الكثيرة الرطوبة تزرع الكروم على ابعاد واسعة بينما في الاراضي الجافة يجب ان تكون النصوب على ابعاد قريبة ، فاذا زرع الكرم في الاراضي الرطبة على ابعاد قريبة فقد يغطي عند نموه سطح الارض ويمنع التبخر ويكون بيئة لتكاثر الامراض الفطرية .

نوع الكرم وقوته

ان انواع الكروم القوية النمو تزرع على ابعاد واسعة ، ولقد تبين ان بعد مترين بين النصبة والاخرى كافٍ مهما كان نموها عظيماً وخصوصاً ان هذا البعد يكون من جميع جهاتها .

وقد يزرع في بعض المناطق على ابعاد اكثر من ذلك تبعاً لوضعية الاراضي .

نوع التقليم

ويختلف البعد بين النصبة والاخرى باختلاف انواع التقليم ، وعندما

يكون التقليم قصيراً يكون البعد قصيراً ، والعكس بالعكس .

الاعمال الزراعية

ففي المناطق التي لا يستعملون فيها المحرات لفلاحة الارض ويستعملون المر او غيره من الادوات يكون البعد بين النصبة والاخرى متراً ونصف المتر، واذا كانت الفلاحة تجري بالمحاريث فالاوفق ان يكون البعد مترين لتسير هذه المحاريث بسهولة تامة .

اتجاه الخطوط

يجب ان يكون اتجاه الخطوط التي تزرع فيها الكروم شمالاً جنوباً لانها تكون معرضة لنور الشمس اكثر من غيرها .

تهيئة النصوب لغرسها

عندما تقلع النصوب تقلم اغصانها الزائدة والطويلة وتزرع في الحفر المعدة لها ، واذا لم يتيسر زرعها لاسباب جوية يطمر نصفها في التراب الرطب . ويجب ان يكون عمق الحفرة وعرضها ٧٠ — ٨٠ س. م. وعند زرعها يطمر قسم من الحفرة وتزرع على عمق ٣٠ — ٣٥ س.م. وتسند كل نصبة بوتد لمنع اهتزازها في حين تشكل جذورها ولتأمين نجاحها ، ولا سيا في المناطق التي تكثر فيها الرياح الشديدة .

تقليم الجذور السطحية والسرطانات

عملية ضرورية جداً في السنتين الاولين من الغرس ، وهي تنحصر في ازالة التراب حول الجذع على عمق ١٥ — ١٨ س. م. وقطع الجذور السطحية على عمق ١٥ س. م ، والسرطانات قطعاً تاماً حتى لا يبقى منها اثر.

ان عدم استئصال السرطانات يضعف النصبة ويقلل من حملها .

واما ازالة الجذور السطحية فضرورية جداً لانها تنمو بسرعة وتقتل الجذور العميقة فتصبح هذه الجذور اساسية وضرورية ، ولكن هذه الجذور تكون عرضة للقطع عند الفلاحة او عند النكش بالمر . وقطعها يضعف النصبة ويضرها كثيراً . فاستئصالها وهي فتية وقبل تمركزها يشجع الجذور الاصلية على الاتجاه الى اعماق التراب حيث الرطوبة الدائمة وتكون بعيدة عن سكة المحراث او ضربها بالمر . وهذه العملية تفيد النصوب في المناطق الجافة .

واما اضرار هذه العملية فقليلة وموقتة وهي انها تقلل نمو النصبة في السنين الاولى وتقلل كذلك من حملها .

حرث ارض الكروم

المقصد من حرث ارض الكروم هو تعريض الطبقة السفلية للهواء والعوارض الجوية وتسهيل عملية النترجة ، واتلاف الحشائش المضرة وتخزين مياه الامطار ، وخلط السواد مع التراب .

تحرث ارض الكروم مرتين ، الاولى في اوائل الشتاء والثانية في الربيع .

الفلاحة الشتوية

تفلح ارض الكروم في اوائل الشتاء فلاحة عميقة بمحراث قوي يبلغ عمقها من ١٥ — ٢٥ س. م.

وهذه الفلاحة ضرورية لخزن مياه الأمطار ، وخصوصاً في المناطق التي لا تروى فيها الكروم .

واما في البقاع ودمشق فانهم ينقبون كرومهم بالمر ، وقلما يحرثونها بالمحراث .

الفلاحة الربيعية

ففي اوائل الربيع تفلح كذلك ارض الكروم فلاحة اقل عمقاً ، والمقصود من هذه الفلاحة تسوية سطح الارض وقتل الاعشاب المضرة التي تستنفد كمية كبيرة من المواد الغذائية ، ومنع تبخر مياه الارض ، وعمقها

يراوح بين ٦ – ٨ س. م.

ويجب بعد هذه الفلاحة السطحية تمشيط الارض مرة كل ٢٠ – ٢٥ يوماً بمشط خصوصي يقوده بغل او حيوان آخر او تراكتور صغير .

واذا لم يتيسر لنا ذلك فالاوفق تمشيط الارض مرة قبل الازهرار ، ومرة اخرى بعد العقد .

ري الكروم

ان معظم كرومنا تعيش بعلاً ، وتدر محاصيل كثيرة ، ولا تروى الا في المناطق التي تقل فيها الامطار ، وتكثر فيها المياه ، كوادي العجم وسلمية والغوطة .

وفي البقاع يروون بعض الكروم السهلية . واما الكروم المزروعة في السفوح فانها تعيش بعلاً وتنجب جيداً .

والخلاصة فان ثمار العنب بحاجة الى كمية من المياه لتكوينها ، واذا حصل بعد الازهرار جفاف من الجو فان الثمار تبقى صغيرة وقاسية .

لذلك فالتمشيط المتتابع في المناطق الجافة يخفف تبخر المياه ، ويحفظها في التراب .

تسقى الكروم مرة اولى بعد عقد العناقيد ، ومرة ثانية بعد ٢٠ – ٢٥ يوماً ، وذلك تبعاً للمناطق .

تسميد الكروم

تحتاج الكروم الى اسمدة ليتسنى لها ان تعيش حياة منظمة وتحمل ثماراً غزيرة تقر بها عين المزارع . والمواد اللازمة لحياتها هي :

الآزوت ، والحامض الفصفوريك ، والبوتاس ، والكلس ، والمغنيزيا الخ ...

ولكن المواد اللازمة عملياً هي :

الآزوت ، والحامض الفصفوريك ، والبوتاس .

واما بقية المواد فهي موجودة بصورة كافية في الأتربة ، واذا فقدت مادة من المواد الثلاث المذكورة اعلاه فان النصوب تنمو نمواً ناقصاً .

ان المواد المعدنية المغذية تمتصها النباتات بجذورها وترسلها الى الاوراق ، فهي لا تصلح لغذاء النبات الا بعد طبخها بالاوراق ، والاوراق تبخر الماء الزائد ، وتطبخ هذه المواد بواسطة المادة الخضراء « الكلوروفيل » وتحت تأثير النور تمتص الكربون من الحامض الكربوني الموجود في الهواء . وتتنفس كذلك الاوكسجين الموجود في الهواء .

وبواسطة المواد التي تصلها من الجذور والهواء تطبخ المواد اللازمة لغذاء النبات . وفي الاوراق كذلك تحضر جميع المواد اللازمة للثمار كالسكر ، والحامض ، والمواد الملونة .

والمواد المطبوخة في الاوراق تتوزع بواسطة انسجة على جميع اجزاء النبات .

حاجة الكرمة الى المواد الغذائية

وبعد تجارب قام بها العلامة مسيو مونتز تبين ان الكروم المغروسة في هكتار واحد تمتص سنوياً مواد غذائيـة من الارض تعادل تقريباً النسبة التالية :

آزوت	٣٩	كيلوغراماً
حامض فصفوريك	١١	»
بوتاس	٤٢	»

ويتضح كذلك من التجارب التي اجراها ان معظم هذه المواد موجودة في الاوراق وهي تتوزع على اختلاف اجزاء الكرم بالنسبة التالية :

نسبة ما تمتص الاوراق من مجموع المواد الممتصة :

آزوت	حامض فصفوريك	بوتاس
٥/١٠ الى ٦/١٠	٤/١٠ الى ٥/١٠	٣/١٠ الى ٥/١٠

نسبة ما تمتص الفروع من مجموع المواد الممتصة :

آزوت	حامض فصفوريك	بوتاس
١/١٠ الى ٢/١٠	١/١٠ الى ٣/١٠	٢/١٠ الى ٣/١٠

نسبة ما يمتص العنب من مجموع المواد الممتصة :

تفل العنب

آزوت	حامض فصفوريك	بوتاس
١/١٠ الى ٢/١٠	١/١٠ الى ٣/١٠	١،٥/١٠ الى ٢/١٠

الخمر المستحصلة اقل من

آزوت	حامض فصفوريك	بوتاس
١/١٠	٠،٥/١٠ الى ١،٥/١٠	٠،٥/١٠ الى ٣/١٠

يتضح من الارقام اعلاه ان الاوراق والفروع تمتص اكثر المواد الغذائية الموجودة في الارض وان العنب لا يمتص شيئاً يذكر من هذه المواد .

تأثير المواد الغذائية في الكرمة والنبيذ

الازوت

يساعد على نمو الاجزاء الخضرية كالأوراق ، والفروع ، ويدفعها الى نمو سريع . واذا كانت المواد الغذائية موضوعة بصورة فنية ومتناسبة فان نمو الكرم يكون منتظماً وحمله جيداً .

واما اذا كان الآزوت في الارض كثيراً فان نمو الاجزاء الخضرية يكون قوياً للغاية بحيث تتحول البراعم الزهرية الى سلامات Vrilles وتسقط الازهار بعد تفتقها وتكون الاعضاء طرية ، ويتأخر تكونها النهائي ...

الحامض الفصفوريك

عنصر ضروري لتقوية الزهر وتحسينه ، وزيادة الثمار وخصوصاً في الاراضي الفقيرة ، وهو يعدل مفعول الآزوت الزائد . ويؤثر كذلك في قوة الاغصان ، ويعطي الاغصان قوة تساعدها على تحمل ضربة الصقيع ، ويزيد في الثمار المواد السكرية . ويؤثر كذلك في النبيذ ، فالنبيذ الجيد يحتوي مواد فصفورية زائدة .

ويستدل مما سبق ان وضع الاسمدة الفصفورية في الاراضي الفقيرة بالحامض الفصفوريك يعطي نتائج حسنة للغاية .

البوتاس

البوتاس هو المادة التي تمتصها الكرمة بكمية كبيرة ، ولقد وجد بعد تحليل النبيذ مقادير وافرة من المواد البوتاسية مما يدل على ان وضع الاسمدة البوتاسية في الاراضي الفقيرة من هذه المواد يفيد فائدة عظمى .

ويساعد البوتاس على زيادة المحصول ، ويساعد كذلك في تكوين الاغصان مما يعينها على مقاومة الصقيع والامراض .

المقدار اللازم للتسميد

لقد درست هذه الناحية درساً مطولاً ، واجري عليها تجارب عديدة وخصوصاً في مدرسة مونبيليه الزراعية ، لذلك سنذكر الآن خلاصة هذه الدروس معتمدين كذلك على التجارب التي اجريتها على الكروم في لبنان، وخصوصاً في مختبر العريش في تعلبايا .

التسميد في المشتل

من المعلوم ان النصوب التي تطعم وتفرخ ضمن غرف الحرارة تزرع بعد تفريخها في خنادق يختلف طولها باختلاف سطح الارض او سطح الاقسام . وتسميد هذه النصوب يكون عند زرعها على الطريقة التالية :

يوضع في اسفل الخنادق طبقة قليلة من السواد البلدي المختمر (كالماعز

او الخيل) ثم تطمر هذه الطبقة بطبقة تراب تزرع فوقها النصوب المعدة للزرع .

التسميد عند الزرع

وعند زرعها في الحقل يوضع في اسفل كل حفرة نصف قفة صغيرة من الزبل البلدي المختمر ثم تغطى بطبقة تراب وتزرع النصبة .

وعندما يصبح عمرها سنتين يزاد عليها الكمية التالية في الدونم :

٦ كيلو	سلفات الامونياك
٥ «	سوبرفصفات مزدوج
٦ «	سلفات البوتاس في الارض الخفيفة
و ٣ «	في الارض الطينية .

واما الكروم المثمرة والتي يراوح عمرها بين ٧ — ١٥ عاماً فتسمد ارضها كل ثلاث سنوات مرة بالاسمدة البلدية وبمعدل ٣٠٠٠ كيلوغرام لكل دونم توضع في الخريف ثم تسمد كل عام بالاسمدة الكيماوية بالنسبة التالية :

٢٠ كيلوغراماً	سلفات الامونياك
١٥ «	سوبر فصفات مزدوج
٢٠ «	سلفات البوتاس في الارض الخفيفة ونصف الكمية في الارض الطينية .

واذا لم يتسنَّ للمزارع ان يسمد ارضه بالاسمدة البلدية فبامكانه ان يضع لكل دونم المقادير الآتية :

دم مجفف	٢٠	كيلوغراماً
نيترات الصودا	١٠	»
سوبرفصفات مزدوج	٢٠	»
كبريتات البوتاس	٥	»

هذه فكرة مختصرة عن تسميد الكروم ، نقدمها للمزارع كفكرة لا كقاعدة اساسية لان الاراضي تختلف ، فمن الضروري تحليلها قبل تسميدها ليتسنى للمزارع ان يعرف العناصر الموجودة في ارضه ليتمكن ان يضع الكميات اللازمة لها دون ان يتعرض للخسارة .

فكم من اراض غنية بالبوتاس او الحامض الفصفوريك ولا ينقصها سوى المواد الآزوتية ، والعكس بالعكس .

لذلك من المصلحة تحليلها ومعرفة تركيبها قبل تسميدها .

تأثير الظواهر الجوية على نمو الكروم

الحرارة

ان درجة الحرارة المتوسطة والمناسبة لنمو الكروم شتاء تراوح بين ٨ و ١٠ سنتيغراد لمدة شهرين تقريباً ؛ ودرجة الحرارة المتوسطة والمناسبة في الصيف تراوح بين ٢٠ و ٢١ سنتيغراد وما فوق لمدة شهرين تقريباً ليتسنى للنصوب ان تنمو وللخشب ان ينضج وللثمار ان يتكامل نموها .

الامطار

من المعلوم ان الكروم تتحمل الجفاف ، ويختلف ذلك وفقاً للاراضي والاقاليم .

ان المناطق التي تهطل فيهـا كمية من الامطار تراوح بين ٥٠٠ و ٦٠٠ مليمتر لكافية لحاجة نصوب الكروم طول ايام السنة على ان تكون التربة قابلة لحفظ المياه .

واما اذا كانت كمية الامطار قليلة في بعض المناطق حتى ان مياه السقي غير موجودة فيجب تمشيط الارض بعد الفلاحة الربيعية ؛ واعادة التمشيط كل ٢٠ – ٢٥ يوماً مرة .

واما اذا كانت المياه متوفرة فلا بأس من سقايتها .

العوارض الطبيعية التي تصيب الكروم

تصيب الكروم في لبنان وسوريا عوارض كثيرة ابان نموها وازهرارها وحملها ، وهذه العوارض قد تمحو الموسم بأجمعه ، وقد تصيب بعضه ، وقد تكسر الاغصان ، وتسقط العناقيد ، وهذه العوارض تختلف انواعها ، ويختلف ضررها . وهي على انواع كما سأشرح ذلك فيما بعد **كالصقيع ، والبرد ، واللفحة الحارة**

البرد

يضر البرد في لبنان وسوريا ضرراً عظيماً ، وهو يحدث اما بعد تفتح البراعم الورقية، او عند الازهرار ، او بعد العقد، ففي البقاع يحدث تقريباً في كل عام واضراره عظيمة للغاية فهو يكسر الفروع ، ويسقط الوريقات ، ويمزق العناقيد ، ويحدث جروحاً كثيرة في جسم الكرمة قد تكون سبباً لانتشار الأمراض ، وفتكها ... وتموت الانسجة التي تصاب بالبرد .

وتختلف الأضرار باختلاف قوة البرد ، وبحسب الفصول ، فاذا كان البرد قوياً و كثيفاً والكروم في ابتداء تفتحها ، او عند ازهرارها او عقدها، فالأضرار تكون جسيمة ، واما اذا كان البرد خفيفاً ، وكان حدوثه في وقت لم تتفتح فيه البراعم ، ولم تدب الحياة في الكروم ، فالاضرار تكون في بعض الفروع ، وتكون محدودة .

فـــاذا حدث البرد في أيار أو حزيران فالأضرار تكون عظيمة في العناقيد والاغصان ، واما الاغصـان المكسرة فيجب تقليمها حـالاً تقليماً خضرياً عـلى برعمين فيعطيان في الربيع المقبـــل اغصاناً قوية للغاية ، ويعوضان الخسائر .

واما اذا كان وقوع البرد عند نضج الثمار ، ومن النـــادر حدوثه في بلادنا ، فاضراره تكون عظيمة على العناقيد . واما الجروح التي تحصل على الاغصان من تأثير البرد فيصعب التئامها ، لان صدمة البرد تصل الى الطبقة المولدة ، وتحرق حجيراتها التي يصعب نموهـا من جديد لتستر بها مواضع الجروح لأن كل حبة من البرد تحمل قوة كهربائية تأخذهـــا من الغيوم وتفرغهـا في الانسجة عند اصطدامهـــا فتحرق الحجيرات التي تصيبهـا وتولد الاضرار .

الوقاية من البرد

من المعلوم ان البرد يتولد من غيوم كثيفـة وسوداء ، وهـذه الغيوم بالامكان تفريقها وبعثرتها بواسطة اطلاق مدافع خصوصية تضغط عـلى هذه الغيوم التي لا تلبث ان تتبعثر قطعاً في الفضـاء الواسع فينجو المزارع من تساقط البرد المضر بكرومه وبزراعته .

واما القنابل فتختلف باختلاف انواعها ، وتحوي من ١٠٠ – ١٥٠ غرام بارود ، وتندفع في الجو بواسطة قسطل أعد خصيصاً لهـا والاسهم النارية تنطلق في الـهواء وتعلو ٤٠٠ – ٥٠٠ متر فتنفجر وسط الغيوم الكثيفة

وتبعثرها وتمنعها من انزال البرد . واما البالونات المتفجرة فلم تنته التجارب بعد لضبط مفعولها من الوجهة العملية .

الصقيع

من اهم العوامل الطبيعية التي تؤثر على الكروم في البقاع وبقية المناطق السورية ، وضرره يختلف باختلاف الفصول .

فصقيع الشتاء يضر بالكروم اذا نزلت درجة الحرارة الى ما تحت الصفر بـ ١٥ درجـــة سنتيغراد وخصوصاً في الاراضي الرطبة ، فتيبس الفروع والاغصان ويصبح لون انسجتها بنياً ، ولون داخل البراعم اسود .

وفي المناطق التي يخاف فيهـــا من برد الشتاء وصقيعه تحضن الكرمة بكاملها بالتراب . وامـا في المناطق المعتدلة البرودة كسوريا ، والبقاع ، وخصوصاً في السنين الباردة ، فلا بأس من حضن الكرمة بالتراب حتى عنقها .

الصقيع الربيعي (الصبرة)

ينحصر ضرر الصقيع الربيعي بالبراعم ، والاغصان المقلمة ، وهو يحدث غالباً في البقاع ، ويلحق بالكروم اضراراً عظيمة للغاية .

يحصل في الربيع حادثان : الجليد وسببه برودة الاقليم والهواء (وخصوصاً الرياح الشمالية) فيضر بالكروم ضرراً فاحشاً .

ويتأتـّى الصقيع من انتشار حرارة التراب في الجو فتتناقص حرارتـه بسرعة وتصبح اقل من حرارة الهواء فيحصل من جراء ذلك ان طبقة الهواء المحاذية لسطح التراب تصير حرارتها اقل من حرارة طبقة الهواء التي فوقها ،

فيحصل من ذلك ان البخار الموجود في الطبقة المحاذية لسطح الارض يتجمد ويصبح ندى يتساقط على الاوراق والاغصان .

واذا كانت درجة حرارة الهواء عدة درجات فوق الصفر ودرجة حرارة التراب اقل منها بـ ٥ – ٦ درجات تمكنت من النزول تحت الصفر درجات وعند ذلك يتجلد الندى المنتشر على الاوراق والاغصان ، ويلحق بالانسجة ضرراً عظيماً . واما البراعم المتفتقة فتتضرر وتحترق .

الوقاية من الصقيع

من المعلوم ان الصقيع لا يحصل الا في الليالي التي تكون فيها السماء صافية . واذا كانت السماء غائمة ودرجة الحرارة تحت الصفر فان الصقيع لا يحدث ولا يؤثر نزول درجة الحرارة في الازهار والفروع الفتية الطرية .

وللوقاية من الصقيع تستعمل عادة طريقتان : التدخين وتسخين الهواء .

التدخين

التدخين عبارة عن ايجاد غيوم اصطناعية لتكون الحاجز بين السماء والارض ولتقليل بروز الاشعة الارضية لان هذه الاشعة هي التي تحدث الصقيع الابيض .

والمواد التي تستعمل لايجاد هذا الحاجز الداخلي هي : الزبل ، القش المبلل ، اوراق الاشجار الميتة ، وجميع انواع الاوساخ القابلة للاحتراق .

وفي الاسواق التجارية مواد خصوصية لهذه العملية .

ويوجد ميزان منبه مربوط بجرس كهربائي يرن عندما تسقط درجة الحرارة اي الوقت اللازم لاشعال النار .

كيف يجب ان تجري عملية التدخين

يوضع قبل الازهار كوم زبل او مواد اخرى لاجراء عملية التدخين، ويترك بين الكومة والاخرى ٨ — ١٠ امتار . وعندما يرن جرس الخطر يجب الاسراع باشعال هذه الكوم .

ان اشد الساعات خطراً هي قبل شروق الشمس ، وعند الشروق يجب وقف عملية التدخين . وتباشر عملية التدخين عادة في الساعة ٣ — ٤ بعد نصف الليل ، وتنتهي عند الشروق . واذا اتبعت هذه الطريقة بدقة فان الازهار تسلم من ضربة الصقيع .

تسخين الهواء

طريقة فعالة لمقاومة صقيع الربيع، وهي عبارة عن استعمال اوعية حديدية (مدافىء خاصة) عندما يشعر المزارع بقرب الصقيع. وحينما يكون الهواء هادئاً تكون طبقة الهواء السفلية المحاذية للارض اشد برودة من طبقة الهواء العليا .

وكذلك الحرارة تصعد من الاسفل الى الاعلى ، وكلما صعدت تخف برودتها ، فالهواء المرتفع عن سطح الارض عشرة امتار ترتفع درجة حرارته ٤ — ٦ سنتيغراد عن الطبقة الهوائية المرتفعة متراً واحداً عن سطح الارض .

وعندما تعمل على خضخضة الهواء بواسطة هذه المدافىء تأمن تأثير الصقيع على الازهار .

بهذه النظرية يمكننا ان نقاوم هذا الخطر ونتقي اضراره ، ولا يكون ذلك الا باشعال المدافىء المركزة في البستان المراد حفظه . وهذه المدافىء او الصوبات اما ان يوضع فيها فحم حجري او مازوت .

وتوضع عادة كمية ١٠ – ١٢ كيلو من الفحم الحجري في كل صوبة ، وتشعل بواسطة نشارة او قطع خشبية مبللة بزيت الكاز .

ويوضع في كل هكتار (عشرة دونمات اشجار مثمرة) ١٥٠ – ٢٠٠ صوبة . وكمية الفحم التي توضع في كل صوبة تكفي مدة اربع ساعات (الوقت اللازم لدرء خطر الصقيع) .

والمدفأة التي تستعمل لحرق المازوت هي عبارة عن وعاء كبير يشبه الكأس وله غطاء متحرك يغلق وقت المطر ، ويفتح عندما يراد اشعال المازوت .

وهذه المدفأة تستوعب ١٨ ليتراً يستغرق اشعالها مدة ١٢ ساعة او ليلتين .

وتوضع المدافىء على بعد ٧ – ٩ امتار ويكفي للهكتار الواحد ١٥٠ – ١٦٠ صوبة .

وفي المناطق التي يخاف منها من الصقيع تزرع الكروم في السفوح المرتفعة ويمتنع من زرعها في الاماكن الواطئة .

تزرع الانواع التي تتفتق براعمها متأخرة والتي بامكانها ان تعوض شيئاً

اذا اصيبت بالصقيع كنوع ملكة المسكا Muscat reine de vigne التي زرعت وجربت في البقاع عام ١٩٣٨ في مشتل العريش في تعلبايا ووزعت على المزارعين ونوع آرامون Aramon .

تقلم الكروم متأخراً اي بعد زوال خطر الصقيع وقبل تفتق البراعم بـ ١٠ – ١٢ يوماً . وبالامكان تأخير تفتح البراعم من ١٠ – ١٤ يوماً وذلك بطلي سوق الكرمة بمحلول الزاج بنسبة ٤٠٪ ويجب تأخير هذه العملية بقدر الامكان وتجري عادة عند انتفاخ البراعم .

لقد ثبت ان الارض المفلوحة تتأثر فيها الكروم من الصقيع اكثر من الارض غير المفلوحة ، لذلك تحدل الاراضي المفلوحة بمحدلة لمنع اضرار الصقيع .

ان الغيوم الاصطناعية الحاصلة من اشعال قش ، ومازوت ، وحرق اوراق النباتات والخرق تمنع الضرر الحاصل من الصقيع ، وتحمي النباتات من تأثيره .

اللفحة الحارة

هي عبارة عن الهواء الجاف الذي يحدث غالباً في فصل الصيف ، وهو يضر بالعناقيد الفتية ويحرق الاوراق الطرية .

الامراض الفسيولوجية

مرض الاصفرار

Chlorose

يعرف هذا المرض من اصفرار الاوراق ، التي لا تلبث ان تيبس من اطرافها وتقع على الارض . وتحدث هذه الوضعية من فقدان المادة الخضراء (الكلوروفيل) التي تتوقف عليها حياة الاوراق والنباتات ، ومن ضعف الحجيرات الحاوية هذه المادة .

ونجد كذلك هذا الاصفرار على الاغصان والثمار ، ويكون اقل بروزاً من الاوراق . والازهار المصابة بهذا المرض لا تعقد .

وحينما تصاب الكرمة بهذا المرض عدة سنوات تضمحل وتصبح اغصانها قصيرة وحملها قليلاً .

اسباب المرض

يحدث هذا المرض عادة من كثرة المواد الكلسيـة في التراب ، وعدم موافقة الكرمة للتراب المزروعة فيه ، لنقص المواد الآزوتيـة والكبريتية فيه ، ويحدث كذلك من قلة المواد الحديدية و كثرة الرطوبة في الارض .

والخلاصة فللاصفرار اسباب عديدة لا حاجة الى تفصيلها الآن .

مقاومة انواع العريش للاصفرار

وتختلف مقاومــة انواع العريش للاصفرار باختلاف الاراضي ومقدار الرطوبة الموجودة فيها . ويمكننا ان نقسم انواع الكروم ، ونسبة تحملها للمادة الكلسية في الارض ، الى الاقسام التالية :

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض دون ١٠٪

V. Rubra. - V, Candicans. - V. Cordifolia
V. Labrusca. - V. Rupestris. - V. Coriacea

الكروم التي تقاوم المادة الكلسية لدرجة ١٠٪

V. riparia
(Ri -Cloir - Ri - Grand Glabre.)

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض من ١٠ — ٢٠٪

Taylor - lol - 14 (Rip - Rup.) Dolonis (Rup. ariz.)
Othello C. 33066 3309 (Rip. Rup.)

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض من ١٠ — ٣٠٪

Rupestris du lot

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض من ٣٠ — ٤٠٪

Riparia Berl. 420 A. et 157 - 11. - Rup. Berl. R. 31
« « C. 161 - 49 - « « 34 E,

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض من ٤٠ – ٤٥٪

V. Belandiri - V. Californica

انواع الكروم التي تقاوم المادة الكلسية في الارض من ٤٥ – ٦٥٪

333 E: M. V. Vinifera

لقد ثبت ان الكروم الفتية تتأثر كثيراً من مرض الاصفرار ، وبامكانها ان تقاوم مدة ثلاث سنوات بعد زرعها . ولقد ثبت كذلك ان الكلس يمنع الحديد من التسرب الى النباتات ، المادة الضرورية لتكوين المادة الخضراء في الاوراق .

وكذلك فان وفرة الرطوبة تقلل الاوكسيجين ، وتكثر غاز الكربونيك فيتسرب الكلس داخل الانسجة النباتية ، ويمنع النبات من القيام بوظيفته .

مقاومة مرض الاصفرار

يقاوم مرض الاصفرار بطرق عديدة اهمها :

١) زرع انواع الكروم المقاومة لهذا المرض .

٢) انتخاب الارض الصالحة لزرع الكروم .

واما بعد ظهور المرض فيعالج بالطريقة التالية :

يوضع لكل كرمة حول جذورها ٣٠٠ غرام كبريتات الحديد (الزاج) مذابة في ٦ ليترات ماء في شهر شباط او آذار .

وقد يدفن البعض حول عنق الكرمة بعمق ١٥ س . م . ويبتعد عن الساق ١٥ س . م . من ٣٠٠ – ٥٠٠ غرام زاج مسحوق سحقاً ناعماً ،

ثم يطمر بالتراب .

فاذا لم يتسنَّ لنا اجراء العملية السالفة الذكر وظهر هـــذا المرض في الربيع ترش الكروم المصابة بالنسبة التالية :

سلفات الحديد (الزاج)	٥٠٠ – ١٠٠٠	غرام
ماء	١٠٠	ليتر

ويجب ان لا تزيد كمية الزاج عن الكمية المعينة لانه يحرق الاوراق .

مرض الفلج

Apoplexie « Folletage »

ينتج هذا المرض من تأثير الرياح الجافة المستديمة والتبخر المستديم فتذبل الغصون والاوراق ثم تيبس وتموت . ويحصل هذا المرض عادة في الاراضي الرطبة ، ويظهر كذلك في السنين الرطبة ، وفي السنين التي تكثر فيهـا الغيوم فلا تظهر الشمس الا نادراً ، فينتج من هذه الوضعية الرطبة اختلال التوازن بين امتصاص الماء والتبخر (الانفضاج) فيمتص النبات كمية كبيرة من المـاء ولا يخرج منها الا الجزء القليل ، واخيراً يعقب ذلك صحو في الطقس ، والشمس تضرب اشعتها على الاوراق فيجري النسغ فيها بشدة ، فيتبخر الماء اكثر ممـا تمتصه الجذور فيختل توازنها ، وتصاب بمرض الفلج ، وتموت النصوب فجأة ، وقد يموت قسم منها .

ولقد ثبت ان النصوب المزروعـة في الاماكن الرطبة والاودية وفي

الاراضي الكلسية الرطبة تمتلىء انسجتها بالماء ، وتصبح فروعها طرية تتبخر كثيراً ، وتكون حساسة للتبخر الزائد عندما تضرب فيها شمس حادة وتنفخ فيها رياح جافة .

الوقاية

وللوقاية من هذا المرض تجفف الاراضي الرطبة باقنية ، وتقلم النصوب تقليماً جائراً وتقلع النصوب المصابة .

مرض الحصبة

« Rougeol »

يعرف هـذا المرض من احمرار نسيج الاوراق ، وقساوة انسجتها ، وبقاء عروق الاوراق خضراء ، فتسقط الاوراق وتيبس الاغصان ، ثم تموت النصبة . وقد يصيب هذا المرض قسماً منها ويبقى القسم الثاني سالماً .

ولهذا المرض وضعيات نذكرها فيما يلي :

الحصبة العادية

R - Normal

ان هذه الوضعية شائعة جداً وهي تصيب الكروم عادة ابان نضج العنب حتى سقوط الاوراق ، ويبتدىء اللـون الاحمر باسنان الاوراق ثم يعم

سطحها وعنقها ، ويبتدىء المرض عادة من نهاية الغصن . وتكون الاعصاب عادة خضراء . وفي حالة اشتداد المرض تيبس اطراف الاوراق ، وتصبح الاوراق المصابة والتي لا تزال في قيد الحياة قاسية ، ولونها لامعاً ، قابلة للتكسير .

الحصبة الموضعية

R - Localisé

وهذا الشكل هو اقل ضرراً من الاشكال الاخرى ، وهو يأتي بعد طارىء جوي ، كالبرد والرياح الشديدة ، او بعد ضربة حشرة ما ، فيكسر عصب من اعصاب الورق ، ويحمر القسم الذي يلي هذا الكسر .

الحمرة المبقعة

R - Maculé

ويعرف هذا الشكل من البقع الحمراء البنفسجية المنتشرة على الاوراق ، ولا تلبث هذه البقع ان تعم الاوراق ، وقبل ان تلتقي هذه البقع ييبس مركزها ، وتموت الاوراق من جراء ذلك . وتكون اطراف الاوراق اكثر اصابة من وسطها . ويظهر هذا الشكل عادة قبل نضج المحصول .

وهذا المرض يصيب النصوب الضعيفة لاسباب عديدة ، ويتولد كذلك من وضعية الارض غير الموافقة للكروم ، وخصوصاً حينما تكون هذه الارض طينية قاسية ، كثيرة الرطوبة ، والاراضي التي تغمر بالمياه في

الشتاء ، والاحوال الجوية تؤثر كذلك في محصول هذا المرض .

الوقاية

وللوقاية من هذا المرض تجرى العمليات الزراعية الآتية :

١) تجفيف الاراضي الرطبة .

٢) تسميد الكروم بالاسمدة اللازمة ، وخصوصاً بالاسمدة البوتاسية .

٣) تجنب احداث الجروح على الجذور والاغصان .

٤) تخفيف الحمل على النصوب الفتية ، وتقليمها تقليماً قصيراً .

الحشرات التي تعتري الكروم

يعتري الكروم حشرات عديدة في لبنان اهمها :

حشرة الفيلوكسرا

Phylloxera vastatrix - Planch

اكتشفت هذه الحشرة لاول مرة في اميركا ، ثم انتقلت الى انكلترا وبعدها الى بقية انحاء اوروبا وتركيا .

وفي عام ١٩١٠ ظهرت في كروم فلسطين، ثم انتقلت الى صور ومنها عمت جميع كروم الجنوب واتلفتها ، وفي عام ١٩٢٠ – ١٩٢١ ظهرت في كروم البقاع ، وهي الآن تهدد كرومه بالفناء كما هددت كروم فرنسا عام ١٨٦٨ – ١٨٧٥ واتلفتها بكاملها ، ولقد بلغت خسائر فرنسا اذ ذاك ١١ مليار فرنك .

فهذه الحشرة من رتبة متشابهة الاجنحة Homoptères

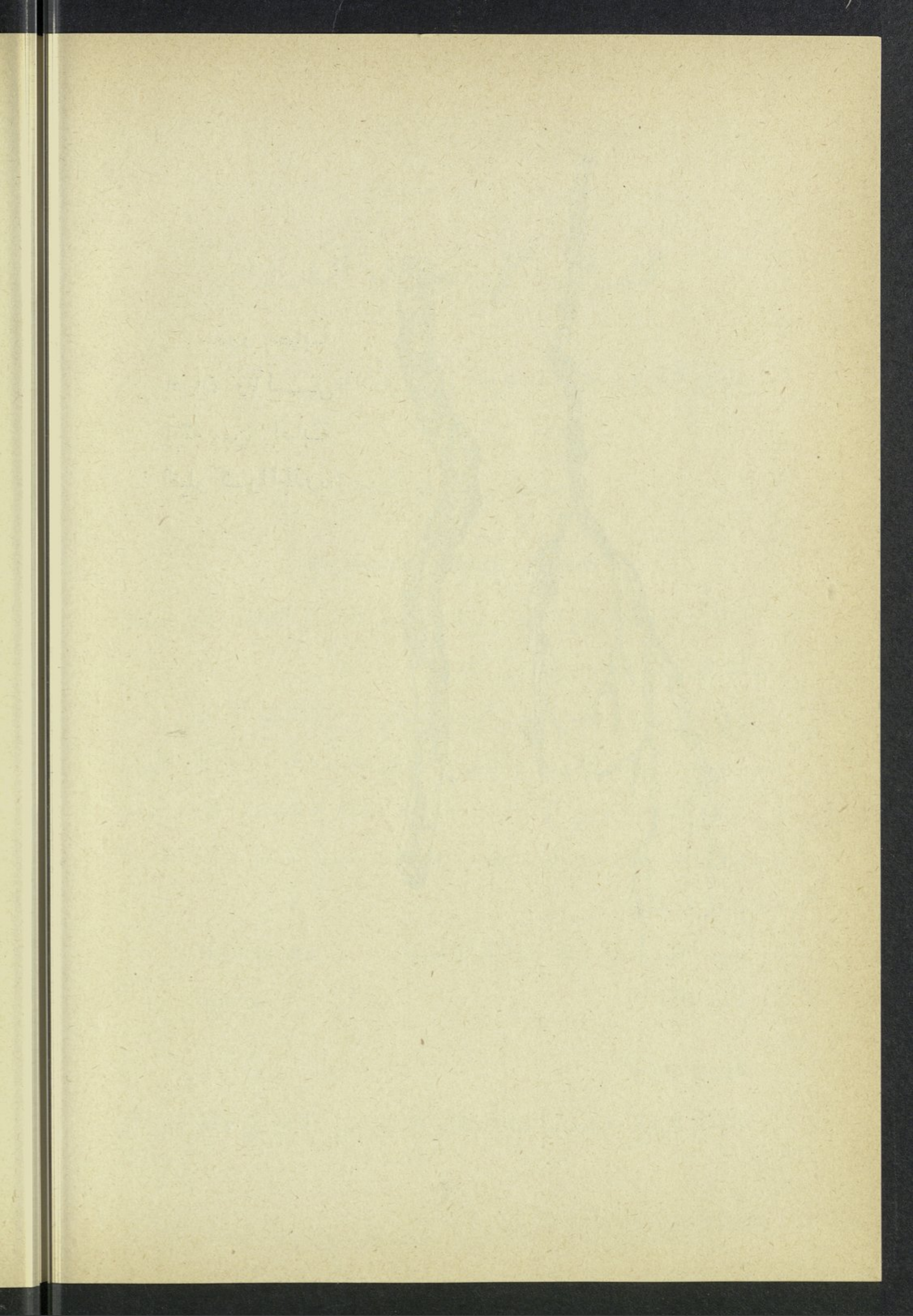
ومن عائلة Aphidae

تاريخ حياتها

يختلف تاريخ حياتها وفاقاً لانواع العريش الاميركي والفرنسي التي



جذور مصابة
بادران وتآليل
ناشئة من اصابة
الفيلوكسرا الجذرية



تعيش عليها .

تاريخ حياتها على العريش الاميركي

لهذه الحشرة اربعة ادوار على العريش الاميركي :

١ ــ الفيلوكسرا البثرية Gallicole

٢ ــ « الجذرية Radiciole

٣ ــ « المجنحة Ailée

٤ ــ « الجنسية Sexuée « بائضة البيضة الشتوية »

الفيلوكسرا البثرية

Gallicole

ففي اوائل الربيع تخرج الفيلوكسرا المؤسسة من بيضة الشتاء ، وتلدغ صغارها بخرطومها سطح الاوراق الفتية ، فيتولد من جراء ذلك انتفاخات على الوجة السفلي للاوراق وانخفاضات على سطح الاوراق ، ففي هـــذه الانخفاضات تمكث هذه الحشرة وتتوالد توالداً بكرياً بعـد ان تتطور الى اربعة اطوار وتبيض من ٥٠٠ ــ ٦٠٠ بيضة .

وبعد عدة ايام من وضع البيض ينقف وتخرج منه حشرات صغيرة تنتشر على الاوراق وتلدغها فتولد انتفاخات جديدة وتعيد سيرتها الاولى .

وتنتشر بثرات هذا الدور بكثرة على الاوراق وعلى اعصابها واعناقها ،

وهي باحجام مختلفة ، ولكنها لا تكبر عن حبة البازيلا .

وعند فتح بثرة ورقية في الربيع نشاهد فيها الفيلوكسرا المؤسسة ذات شكل واسع مفلطحة بطنياً ، ومحدودبة ظهرياً ، ومتطاولة قليلاً الى الوراء ، وهي كروية الشكل تقريباً ، لونها اسمر طولها ١،٥ – ٢ مليمتر تقريباً ، تبيض في الغشاء الداخلي من البثرة .

وبعد مضي ٣ – ٤ ايام من الوضع يخرج من البثرات صغار الفيلوكسرا سريعة الحركة ، ولا تلبث ان تتمركز على الاوراق وتشكل بثرات جديدة وهكذا تعقب اجيال جديدة من الفيلوكسرا البثرية ، تشكل بثرات على الاوراق تشابه البثرات التي ولدتها الفيلوكسرا المؤسسة الخارجة من بيض الشتاء .

والفيلوكسرا البثرية لا تتوالد اكثر من ٣ – ٤ اجيال وفاقاً للمحيط.

ان خصب الفيلوكسرا البثرية يتناقص تدريجاً وفي اجيالها الاخيرة يقل عدد بيضها اذ يبلغ ١٠٠ – ١٥٠ بيضة .

وتتشابه اشكال الفيلوكسرا البثرية الكاملة مع اشكال الفيلوكسرا المؤسسة .

ويعد تأثير الفيلوكسرا البثرية ثانوياً على الكرمة الاميركية في اواخر الصيف او في اواخر الخريف ، فان صغار الفيلوكسرا البثرية تنزل نحو الجذور وتتمركز عليها .



في اعلى الشكل صورة الفيلو كسرا البائضة «الام»
مقلوبة على ظهرها وتحتها الفيلو كسرا الجنسية «الانثى»
ثم يليها الفيلو كسرا المجنحة ، وعلى جانب الشكل
غصن مصابة اوراقـه وسلامياته بادران متولدة من
الفيلو كسرا البثرية .

الفيلوكسرا الجذرية

Radicicole

حينما تنزل صغار الفيلوكسرا البثرية الى الجذور تتمركز اما على الاقسام الجانبية لصغار الجذور حيث تولد عليها ثآليل Tubérosités phylloyériques توقف نمو ثخانة الجذور ، او على رأس الشعيرات الماصة بالقرب من القلنسوة La Coiffe فتوقف نمو الجذور طولاً ويتولد عليها تضخم Hypertrophiés يعرف باسم تعقد فيلوكسري Nodosités phylloxériques .

ان الفيلوكسرا الجذرية اصغر حجماً من الفيلوكسرا البثرية طولها مليمتر واحد واما شكلها الخارجي فيشبه تمام الشبه شكل الفيلوكسرا البثرية .

وتتميز الفيلوكسرا الجذرية بالنتوءات البارزة الموجودة على ظهرها ، ويبلغ عددها ٧٠ وهي مرتبة بشكل هندسي على رأسها ، وصدرها ، وبطنها .

ويوجد على رأسها	١٢	Tubercules
وعلى صدرها	٢٨	»
وعلى بطنها	٣٠	»

واما قرونها الاستشعارية فمركبة من ثلاثة مفاصل منتهية بـ Processus Terminalis او Sifflet تتوالد عدة اجيال، واما الاجيال الاولى فتكون خصبة وتبيض ١٠٠ بيضة او اكثر ، ثم يتناقص خصبها ، وفي الاجيال الخريفية لا تبيض الا عدة بيوض .

وفي اواخر الصيف او في الخريف تعطي الفيلوكسرا الجذرية افراداً مجنحة ، وهي ليست قاعدة اساسية ، وانما يبقى على الجذور افراد جذرية ، لا تعطي الا افراداً جذرية ولا تتطور الى الافراد المجنحة ، وهذه هي الافراد .

اذا داهمها الشتاء ببرده تختبىء تحت قشور الجذور الكبيرة وفي الشقوق وتمضي الشتاء مختبئة .

وفي الربيع التالي تنشط وتعتري الجذور وتعيد سيرتها الاولى .

واما الفيلوكسرا المجنحة Sexupares فانها تظهر اما في اواخر الصيف او في الخريف .

الفيلوكسرا المجنحة

Ailée

يطرأ على بعض حشرات الفيلوكسرا الجذرية تغيرات جسدية فيتطاول جسمها وارجلها اعتباراً من الانسلاخ الثالث .

ونشاهد يرقاتها على الدرنات الموجودة على الشعور الماصة ؛ ثم تتحول الى عذراء تحمل في جوانبها زوائد تتحول فيما بعد الى اجنحة .

وبعد الانسلاخ الرابع تظهر عليها الاجنحة كاملة ؛ وتخرج الى سطح الارض تطير في رابعة النهار ببطء وتبعد عن النصبة التي كانت عليها من ١٠٠ – ٢٠٠ متر والريح تنقلها من مكان الى آخر حيث تسقط على الكروم

الجديدة فتبيض عليها بعد يوم واحد بيضاً بكرياً ، ويبلغ عدد البيض من ٣ – ٦ – ٨ بيضات وتبيض عادة على السطح العلوي للأوراق ؛ والبيض الصيفي يختلف كثيراً ؛ منه الكبير وينقف منه الاناث ، والصغير وينقف منه الذكور ؛ وهي متطاولة الجسم طولهـــا مليمتر واحد تقريباً ، لونها اصفر برتقالي ، تحمل اجنحة طويلة شفافة ومدورة من اطرافها .

الفيلوكسرا الجنسية

Sexuée

تتولد الفيلوكسرا الجنسية من بيض وضعته الفيلوكسرا المجنحة فتخرج منه حشرات ذات لون اصفر فاتح خاليـة من الاجنحـة والخرطوم ، اما الذكر فطوله من ٠،١٣ – ٠،٢٧ من المليمتر ؛ والانثى من ٠،٢١ – ٠،٤٨ من المليمتر ، وتنسلخ ثلاث مرات وتتحول الى حشرة كاملة .

وبعـد التلاقح تترك الانثى الاوراق ، وتنزل الى الفروع التي يكون عمرها عامين او اكثر وتبيض بيضة واحـدة تحت القشور تسمى بيضة الشتاء ، ثم تموت الانثى .

وفي ربيع السنة التالية ينقف هذا البيض وتخرج منه حشرات مؤسسة لا تلبث ان تتطور الى فيلوكسرا بثرية gallicole تولد بثرات على الاوراق.

تاريخ حياة الفيلوكسرا على الكروم الاوروبية

في اوائل هـذا القرن درس تاريخ حياة حشرة الفيلوكسرا دراسات

جديدة علماء عديدون منهم : Grassi - Foa - Grandori - Topi et Borner

وظهر لهم اوجه جديدة من حياتها نلخصها كما يلي :

١ - ان اليرقة الناشئة من البيضة الشتوية « المؤسسة » هي غير قادرة على اصابة جذور الكروم الاوروبية والاميركية .

٢ - ان اليرقة الناشئة من بيضة الشتاء « المؤسسة » تولد بثرات على الكروم الاميركية ، ولكنها تموت قبل ان تتمكن من احداث هذا التهيج في الكروم الاوروبية .

٣ - ان اجيال الفيلوكسرا البثرية gallicole تتمكن بصورة استثنائية ان تؤلف بثرات على اوراق الكروم الاوروبية كالعادة ويتجمد مفعولها عادة قبل ان تظهر اجيال الفيلوكسرا البثرية التي تنزل الى الجذور .

٤ - لا تباض البيضة الشتوية الا نادراً على الكروم الاوروبية .

ويمكن ان يظهر على الكروم الاوروبية فيلوكسرا بثرية تنزل الى الجذور وتتحول الى فيلوكسرا جذرية عادية كما هي في الكروم الاميركية ؛ وبالرغم من ندرة هذه الظاهرة يمكن القول بان الحشرة الخارجة من بيضة الشتاء يمكن ان تصيب الجذور الاوروبية بعد ان تمر باجيال الفيلوكسرا البثرية .

ونستنتج من جميع الدراسات العلمية التي جرت شيئين مهمين من الوجهة الاقتصادية :

١ - ان الطور البثري ليس له اهمية كبيرة في الكروم الاوروبية .

٢- كان يعتقد ان الحشرات الناتجة من بيض الشتاء لها تأثير كبير على الكروم ، ولكن ظهر بعد دراسات حديثة انها لا تأثير لها من الوجهة

العملية على الكروم الاوروبية .

وظهر كذلك ان الفيلوكسرا الجذرية يصعب انتقالهـــا في الاراضي الرملية ؛ واما في الاراضي الطينية المتشققة فانها تنتقل بسهولة .

انواع الكروم الاميركية المقاومة لحشرة الفيلوكسرا

تختلف قوة مقاومـة الانواع الاميركية لحشرة الفيلوكسرا وفـــاقاً للأنواع ، ولقد ظهر بعد دراسات عديدة ان لكل نوع قوة مقاومة .

ولقد وضع الاستاذ Millardet جدولاً بالأنواع الاميركية وهجنها التي تقاوم حشرة الفيلوكسرا ، ودرجة مقاومتها ، نثبته فيما يلي :

النوع		درجة المقاومة على ٢٠
Vitis rotudifolia	كاملة —	٢٠/٢٠
» Labrusca	لا يوجد عنده مناعة	٥/٢٠
» Vinifera	لا يوجد عنده مناعة	٠/٢٠
» Aramon	» » »	٠/٢٠
Pineau	لا يوجد عنده مناعة	٠/٢٠
Chasselas	» » »	٠/٢٠

النوع	درجة المقاومة على ٢٠	
Californica	لا يوجد عنده اي مقاومة	—
Cordifolia	مناعته معتدلة	
Cinerea	مناعته قوية	
Vitis Candicans	مناعته ضعيفة	
» Riparia	مناعته قوية	١٨/٢٠
» Rupestris	» »	١٩/٢٠
» Berlandieri	مناعته جيدة	١٧/٢٠
Hybride de (Noab)	مناعته معتدلة	١٣/٢٠

واما الهجن المستعملة مطعماً عليها والتي ثبتت مقاومتها لحشرة الفيلوكسرا في لبنان فتراجع بشأنها الهجن الاميركية المستعملة مطعماً عليها في بلادنا ، وكذلك الهجن الفرنسية الاميركية المستعملة مطعماً عليها عندنا .

علائم وجود حشرة الفيلوكسرا

يتعذر عند اصابة هـذه الحشرة ان نشعر بوجودهـا الا بالوسائط الفنية . ولكن بعد عامين او ثلاثة من الاصابة تسترخي الدوالي وتضعف الاغصان

وتصفر الاوراق وتتناثر قبل اوانها ، ولا يمكن نضج العنب ، ونشاهد على الجذور ثآليل تضعف الجفن ، واما الجذور الكبيرة فتسود وتتفتت بسهولة وتصبح عرضة للفناء .

واذا اردت ان تشاهد حشرة الفيلوكسرا فلا تفتش عنها في الدوالي اليابسة ، بل يجب ان تحفر على جذور الدوالي القريبة منها والتي تظنها سليمة ، عند ذلك تشاهد على جذورها غبرة صفراء اذا وضعتها تحت مكبرة تظهر لك الفيلوكسرا بكل جلاء .

المكافحة

حينما كانت في الماضي تظهر الفيلوكسرا في منطقة من المناطق او بقعة من البقع ، كانت البقعة التي ظهرت فيها تحصر على بعد ٤٠ — ٨٠ متراً من جميع الجهات بخندق ، وكانت الجفن المصابة تقطع وتحرق ثم يصب ليتر كاز على كل جفنة حتى تحترق من الجذور مع الحشرات وبعدها تقلع الجذور وتحرق ، واخيراً تحقن البقعة المصابة بثاني كبريتور الكربون Sulfure De Carbone الخ ... او تغمر البقعة بالماء عدة ايام اذا كان الماء قريباً منها .

واما الآن فان الطريقة المستعملة هي قلع النصوب المصابة وتبديلها بنصوب مطعمة على الانواع الاميركية المقاومة لحشرة الفيلوكسرا ، بعد درس قوة الملاءمة بينها وبين الانواع المحلية ، ودرس درجة ملاءمتها للأراضي ودرجة تحملها للكلس ... الخ .

وهذه العملية من اختصاص المختبرات الزراعية والاختصاصيين .

دود العنب

يعتري العنب انواع من الدود نذكرها فيما يلي :

١ — دودة العنب الشهباء	Sparganothis pilleriana
٢ — قاطوع العنب	Polychrosis Botrana
٣ — دودة العناقيد	Clysia ambiguella H. B.

دودة العنب الشهباء

Sparganothis pilleriana - Sibiff

هذه الحشرة من رتبة حرشفية الجناح Lepidoptères ومن عائلة Tortricidae وهي تعد من الحشرات الخطرة على الكروم اذا لم يعمل على مكافحتها حسب الفن .

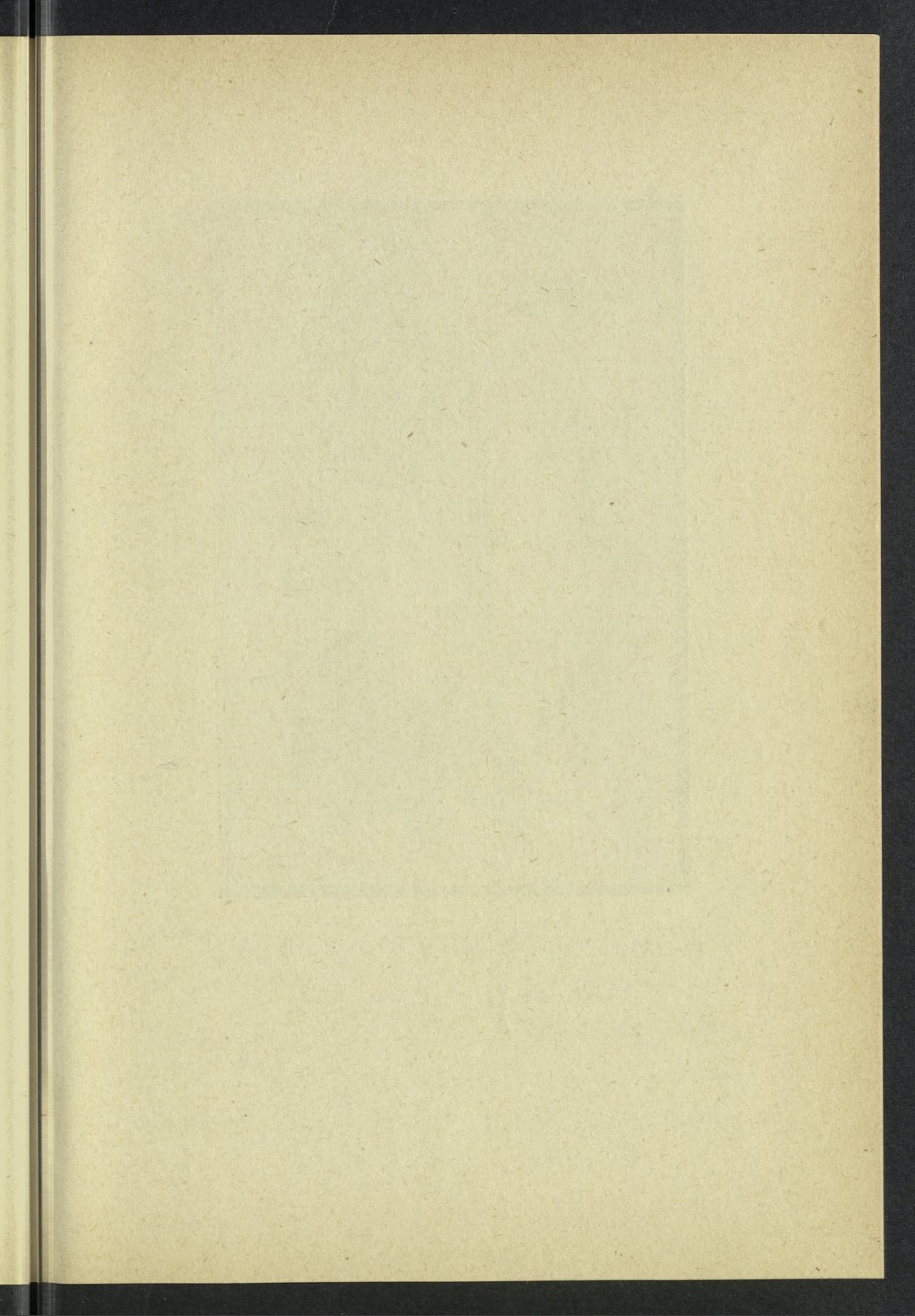
عرض الحشرة الكاملة وهي منتشرة ٢٠ — ٢٥ مليمتراً ، وطولها ١٠ — ١٥ مليمتراً ، اجنحتها العليا مثلثة الشكل ، لونها العمومي اصفر ، وعليها ثلاث بقع ملتوية ذات لون قرمزي (محمر) .

وهذه البقع تكون اقل وضوحاً على اجنحة الانثى .

واما اجنحتها السفلية فذات لون اشهب محمر مهدبة من اطرافها قليلاً ،



في اعلى الشكل فراشة دودة العنب الشهباء ، وفي وسطه
غصن مصابة اوراقه وعناقيده الفتية



قرونها الاستشعارية طويلة ، ورفيعة ، رأسها اسمر ، وصدرهـا اصفر ، وبطنها اشهب .

تاريخ حياتها

ان هذه الحشرة معروفة منذ القدم ، وهي منتشرة في جميع البلدان التي تعنى بالكروم (كانكلترا وفرنسا وايطاليـا والدانيمارك والصين وسوريا ولبنان والعجم وتركيا وشمال افريقيا ومصر ... الخ)

تظهر الحشرة الكاملة في لبنان في حزيران او في اوائل تموز ، وقـد يختلف ذلك تبعاً للاقاليم وحرارتها .

ففي زحلة تظهر في اواخر تموز او اوائل حزيران ، وفي السواحل تظهر في اوائل حزيران . وقـد يختلف ذلك حسب امتداد برودة الشتاء وبرودة الربيع .

ولا يمكن تعيين تاريخ ظهورها تمامـاً لانها تختلف كما ذكرت وفاقـاً لحرارة السنين وتبعاً للمناطق .

تطير فراشة هذه الحشرة ليلاً ، وتختبىء نهاراً في ظل الاوراق الملتوية ، وتتلاقح بعد عدة ايام من خروجها من مبيتها الشتوي ، والتلاقح يحصل عادة ليلاً ، والانثى تبيض بعد ايام .

تضع الانثى بيضها على السطح العلوي للاوراق ، وعلى غمدها ، ويمكن لانثى واحدة ان تبيض من ١١٨ – ٣٩٦ بيضة ، وتراوح مدة وضع البيض بين ١٢ – ١٣ يوماً .

يكون لون البيض عند وضعه اخضر زمردياً ، وعندما يتعرض للهواء

يتحول لونه الى اشهب مسمر ، شكله بيضوي .

وبعد ١٢ - ١٣ يوماً من الوضع ينقف البيض وتخرج منه يرقات صغيرة طولها ١٢ مليمتراً ذات لون ابيض مصفر ، ورأسها اسود ، ثم يتحول لونها الى اخضر .

واليرقات الخارجة من البيض لا تتغذى ولا تلتهم الاوراق كبقية الحشرات ، وانما تختبىء بين قشور الجذوع وتنسج حولها خيوطاً حريرية بيضاء ، وتمضي الشتاء على هذه الصورة .

وقد تختبىء هذه اليرقات بين الاعشاب المضرة . وقد لاحظ الدكتور مارشال ، مدير معهد الحشرات في باريس ، ان هذه الحشرات تتغذى في بعض الاحيان بماء الندى الذي يتساقط على الخيوط الحريرية وينفذ حيث اليرقة مختبئة .

وفي الربيع المقبل ، اي في شهر نيسان او في الوقت الذي تتفتح فيه براعم الكروم ، تترك اليرقات بيتها الحريري وتصعد على الجفن ، وتبتدىء بالتهام الاوراق ، ونسج الخيوط الحريرية حولها .

يختلف ظهور اليرقات تبعاً للاقاليم وللحرارة الجوية ، وهي لا تظهر دفعة واحدة ، فمنها ما يظهر في اوائل الربيع ، اي عند ظهور الاوراق ، ومنها ما يتأخر اسبوعاً او اسبوعين ، ومنها ما يظهر في حزيران .

ويشتد خطر هذه الحشرة كلما تقدمت في السن ، فهي تنسج خيوطاً حريرية حول الاوراق وتجمعها بعضها مع بعض لتكون كملجأٍ لها .

تعتري الدودة في ابتداء أمرها الاوراق العلوية ، ثم تعتري عناقيد العنب وتلتهمها ، وتنسج خيوطاً حريرية بيضاء ، وقد نرى كذلك الاوراق ملتصقة بالعناقيد وحولها الخيوط الحريرية .

تمر الدودة في اربعة اطوار لتتحول الى عذراء ، وقد يدوم الطور الواحد ١٢ – ١٣ يوماً .

وحينما تتمم الدودة طورها النهائي يبلغ طولها ثلاثة سنتيمترات ، ولون رأسها ومفصل الصدر الاول بني مسود لامع ، ولونها العمومي اشهب تتخللها لمعة خفيفة .

وقد يختلف لون الدودة في بعض المناطق ، وفي بعض السنين ، اذ نجد يرقات ذات لون اخضر او احمر .

ويعلو جسم اليرقة وبر طويل ناعم .

وحينما تتمم اليرقة التهام الورقة تنتقل الى غيرها حيث تنسج من جديد خيوطها الحريرية ، وقد نجد عدة يرقات مجتمعة في حزمة واحدة من الاوراق. وهذه اليرقة تخاف جداً ، وخصوصاً اذا حركت الورقة الواقعة عليها ، فانها تتدلى بواسطة خيط حريري ، وتترك الورقة وتنزل اما على ورقة او غصن آخر واما على الارض .

وعندما تتمم اليرقة طورها اليرقي تتحول الى عذراء ذات لون بني محاطة بخيوط حريرية بيضاء بين طيات الاوراق ، ويدوم الطور العذري ١٥ – ١٦ يوماً ، ويختلف ذلك وفاقاً للمحيط .

المكافحة

تكافح هذه الحشرة بالطريقة التالية :

عند ظهور يرقات هذه الحشرة على الاوراق من الضروري رش الكروم المصابة حالاً بمحلول زرنيخات الرصاص بمعدل واحد بالمائة مع قليل من الكازيين ، ويمكن رشها كذلك بمادة الباراتيون عيار ٥٠٪ عندما تصير العناقيد حصرماً وقبل النضج بـ ٣٠ – ٤٠ يوماً .

او رشها بمادة د . د . ت الزراعية عيار ٥٠ ٪ بمعدل ١٠٠ غرام لكل ١٨ ليتر ماء عندما تكون العناقيد حصرماً وقبل النضج بـ ٣٠ يوماً .

قاطوع العنب

Polychrosis Botrana Schiff

تعد هذه الحشرة من اخطر حشرات العنب ، فهي من رتبة حرشفية الجناح ومن عائلة Tortricidae تكثر في جهات عاليه وزحلة وتوجد كذلك في كروم جباع (لبنان الجنوبي)

وفي السنين التي تكثر فيها تقضي على المحصول بكامله .

طول فراشة هذه الحشرة ٨ – ١٠ مليمترات ، وعرضها وهي منتشرة ١٣ – ١٨ – ٢٠ مليمتراً ، اجنحتها العليا مبقعة بالوان سمراء وشقراء وزرقاء ، واجنحتها السفلى ذات لون سنجابي محمر مهدبة من اطرافها باهداب سنجابية اللون قرونها الاستشعارية طويلة ، ومؤلفة من ٥٠ – ٥٢ مفصلاً .

تاريخ حياتها

ان هذه الحشرة منتشرة في فرنسا والمانيا وايطاليا وسويسرا واليونان وشمالي افريقية واميركا ورومانيا وسوريا ولبنان وفلسطين ... الخ ، وتكبد هذه البلدان خسائر فادحة اذا لم يعمل على مكافحتها .

ولقد درس هذه الحشرة الدكتور مارشال Marchal والدكتور paillot وغيرهما من العلماء ، وتتوالد في العام ثلاثة اجيال .

تظهر الحشرة الكاملة في اوائل نيسان ، وقد تظهر في بعض السنين في اوائل ايار حسب الاحوال الجوية .

ويظهر الجيل الثاني في اواسط حزيران ، والجيل الثالث في اواخر آب او اوائل ايلول ، والحشرات الخارجة من الجيل الثالث تلتجىء الى مبيتها الشتوي .

لا يقتصر ضرر هذه الحشرة على الكروم فقط بل تعتري في بعض الاحيان الزعرور .

تطير فراشة هذه الحشرة بعد غياب الشمس بمدة وجيزة .

وقد نشاهد بعض الفراشات تطير نهاراً ولكنها لا تلبث ان تختبىء تحت الاوراق ، وفي بعض الاحيان تطير الفراشات متجهة الى الحقول المجاورة تاركة الدوالي ، وهذه الظاهرة تحدث نادراً .

وللريح تأثير عظيم على انتشار هذه الحشرة وانتقالها من مكان الى آخر. وبعد التلاقح تضع الانثى بيوضها في الجيل الاول على الاغصان الفتية والاوراق ، واما انثى الجيل الثاني والثالث فانها تضع بيوضها على العناقيد.

وتعيش الحشرة الكاملة مدة ١١ – ١٣ يوماً ويموت الذكر بعد التلاقح بمدة قصيرة ، وتموت الانثى بعد وضع البيض .

ويبلغ عدد البيض من ٤٠ – ٧٠ وبعد ١٠ – ١٢ يوماً ينقف البيض وتخرج منه يرقات صغيرة .

ان شكل بيض هذه الحشرة مستدير ، محدب قليلاً ، لونه اخضر مبيض غير شفاف ، يكون طول اليرقة عند خروجها من البيض مليمتراً واحداً وعند نهاية طورها اليرقي يبلغ طولها ٨ – ١٠ مليمترات .

لونها اخضر في جيلها الاول ، واما في الخريف فيصير لونها سنجابياً بنفسجياً ، تظهر يرقة الجيل الاول قبل الازهرار او ابانه ، وتقرض البراعم والازهار حتى العناقيد الفتية ، ثم تنسج حولها خيوطاً حريرية تلصقها بعضها ببعض ، وبعد ٢٠ يوماً تقريباً تترك البراعم الزهرية والعناقيد الفتية وتتحول بين طيات الاوراق الى عذراء .

واما يرقات الجيل الثاني فانها تثقب حبات العنب وهي خضراء وتمنعها من النمو – ان بامكان يرقة واحدة ان تثقب عدة حبات – وتعرف الاصابة من الثقب الخارجي ، ويعتم لون مكان الثقب ، ولا تلبث الحبات المصابة ان تهترىء وتتعفن ، ولا يدوم طور يرقة الجيل الثاني اكثر من ثلاثة اسابيع .

ويعد الجيل الثالث من اشد الاجيال ضرراً على الثمار وخصوصاً ان العناقيد تكون قد قاربت النضج . وفي اغلب الاحيان لا تدخل يرقات هذا الجيل حبات العنب ، بل تثقب سطحها وتلتهم اللب السطحي ، فتهترىء

الحبات من هذه الوضعية وتتعفن وتصبح العناقيد المصابة بحالة يرثى لها .

ويشاهد كذلك على العناقيد خيوط حريرية مشتبكة بعضها مع بعض ، وبينها براز اليرقات .

وفي السنين التي تكون الاصـــابة قوية يذهب ٨٥ - ٩٥ بالمئـة من المحصول ضياعاً .

ان يرقات هذا الجيل تتحول الى عذراء لتمضي الشتاء ، ففي بعض المناطق كالجزائر وتونس تتوالد هذه الحشرة اربع مرات .

ان انواع العنب التي يكثر عصيرهـا وتكون رخوة الملمس ، تكون عرضة لضربة هذه الحشرة .

دودة العناقيد

Clysia ambiguella H B.

هذه الحشرة من رتبة حرشفيـة الجناح ومن عائلة « Tortricidae » تكثر في جهات عاليه وزحلة وجنوب لبنان ، وقد نجدهـا على الدوالي في بيروت .

تتوالد مرتين في العام ، وتختبىء شتاء بصورة عذراء تحت قشور جذوع الكروم وتتحول في الربيع الى فراشة تبيض بيوضاً متفرقـــة على العناقيد الزهرية .

واليرقات (الدود) الخارجـة من بيض الجيل الاول تعتري البراعم

والازهار او العناقيد وتحيطها بخيوط حريرية وتمضي طورهـــا اليرقي فيها وتأكلها .

وبعد اسبوعين او ثلاثة تتحول داخل العناقيد الى عذراء ومن ثم الى فراشة حيث تبيض وتعيد سيرتها الاولى .

واليرقات الخارجة من الجيل الثاني تعتري العناقيد ، وتكبـد المزارع خسائر عظيمـة ، ثم تتحول الى عذراء بين قشور الجذور وتمضي الشتاء على هذه الصورة .

وصف الحشرة وتاريخ حياتها

الفراشة – طولها ٦ – ٩ مليمترات وعرضها وهي منتشرة ١٢ – ١٤ مليمتراً ، لون اجنحتها العليا اصفر لامع يتخللهـا لون حديدي ، وتفصلها عن وسطها بقعة سمراء اللون . اما اجنحتها السفلى فلونهـا رمادي لامع .

يتميز الذكر عن الانثى بضيق بطنه وبلون اجنحته السفلى لانها افتح لوناً من اجنحة الانثى .

يعيش الذكر ٥ – ٦ ايام والانثى ١٥ – ١٦ يوماً تقريباً .

ان فراشات هـذه الحشرة لا تطير نهاراً بل تركن كما ذكرت تحت الاوراق او بين قشور الجذوع ، فهي تطير ليلاً ، وتبتدىء بالطيران قبل الغروب بنصف ساعة تقريباً حينما تكون السماء صافيـة والهواء ساكناً والطبيعة هادئة ، وحينما نحرك الاغصان الحاوية الفراشات فاننا نراها تطير ، وتقف حالاً على العريشة المجاورة .

ان الانثى تطير متثاقلة بعكس الذكر فهو اخف حركة، واسرع تنقلاً .

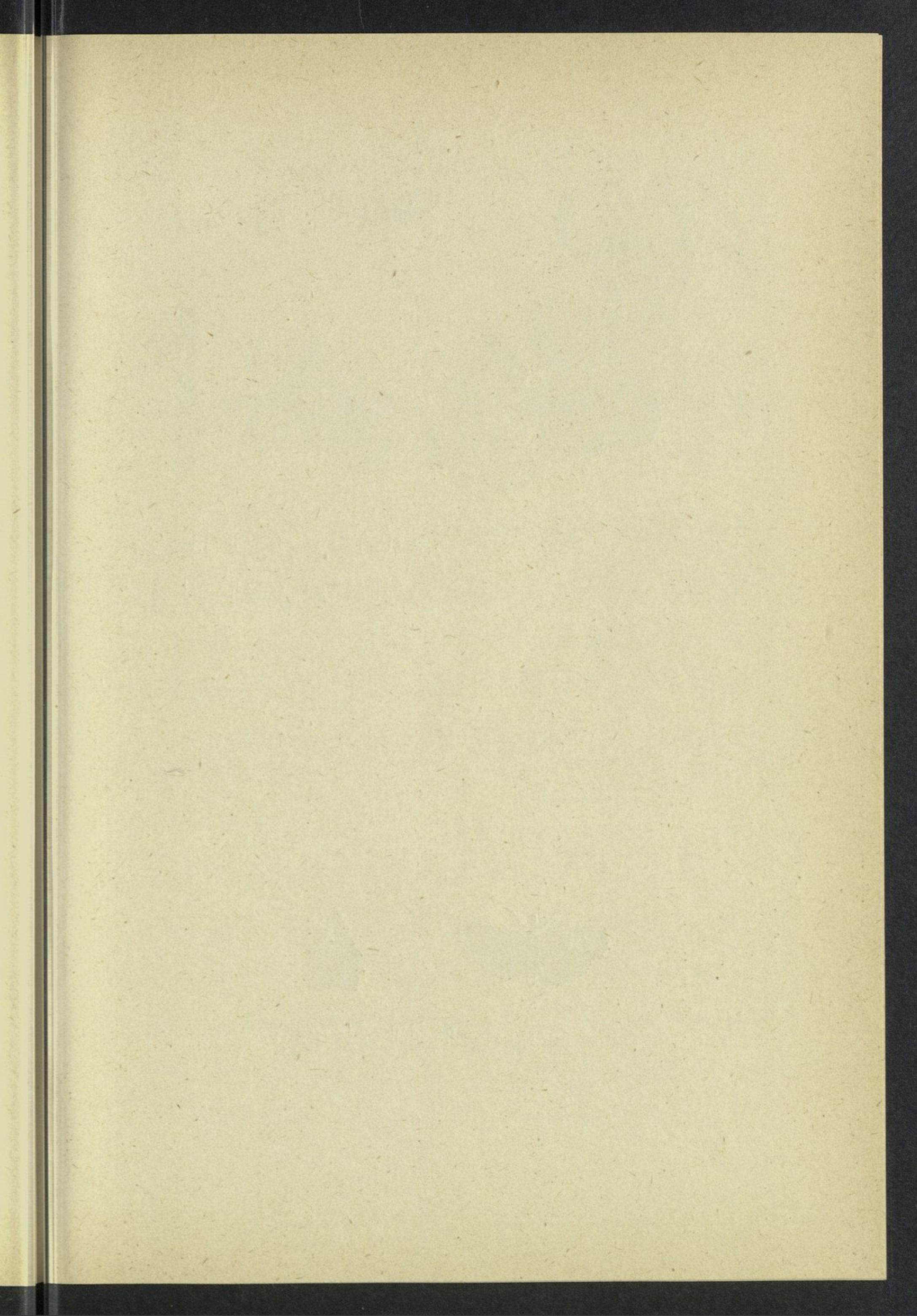


يمثل هذا الشكل دودة العناقيد
وفي اعلى الشكل الفراشة باوضاع مختلفة .





فراشة دودة العنب الشهباء بوضعين مختلفين



وحينما تريد الانثى وضع بيضها فانها تطير فوق الدوالي وتفتش عن المكان الذي يوافقها ، فاذا وجدت ما يناسبها فانها تقف فوق العنقود مرفرفة اجنحتها الى ان تجد المكان الموافق لوضع بيضها .

ويدوم التلاقح عدة ساعات ، وتبيض الانثى من ٦٠ – ٧٠ بيضة ، ويكون البيض في اول الامر اصفر مخضراً ثم يتحول الى اخضر غامق مبقع بلون برتقالي . وينقف البيض عادة بعد ١٠ – ١٢ يوماً من زمن وضع البيض .

اليرقة (الدودة) – يكون لون اليرقة وهي فتية اصفر مسمراً او اخضر ، ويتغير لونها الى وردي او بنفسجي حينما تكبر .

ويبلغ طولها ١٢ مليمتراً . وبامكان ٣ او ٤ يرقات ان تتلف عنقوداً كبيراً .

العذراء – وبعد ان تبلغ اليرقة طورها النهائي تتحول الى عذراء بين قشور الجذوع طولها ٧ مليمترات ، لونها احمر مسمر غامق .

تأثير التقلبات الجوية على حياة فراشة دودة العناقيد

ان فراشة هذه الحشرة بحاجة ماسة الى الماء والرطوبة ، فهي تمص الماء بخرطومها ، وتستنشق بخار الماء بواسطة فتحات جهازها التنفسي ، وللتقلبات الجوية تأثير عظيم على حياة هذه الحشرة ، وخصوصاً الرطوبة الجوية والحرارة الشديدة والزوابع القوية .

ففي الاوقات التي تشتد فيها الزوابع ، وتشتد حرارة الهواء ، وفي الاوقات التي لا تكون فيها السماء صافية فان فراشة دودة العناقيد تمتنع

عن الطيران ليلاً حتى ان الحشرات التي تكون ضمن اقفاص التربية تمتنع كذلك عن الطيران والبيض .

وفي الاوقات التي يكون فيها الهواء متشرباً بالرطوبة ، والسماء مملوءة بالغيوم والاراضي رطبة ، فان فراشة دودة العناقيد تطير وتزداد حركتها ويقوى نشاطها ، وتبيض حتى في النهار .

من هنا نستنتج ان للرطوبة والعوامل الجوية تأثيراً عظيماً على حياة هذه الحشرة ، وخصوصاً على اعضائها التناسلية .

مكافحة حشرتي قاطوع العنب ودودة العناقيد

عندما نشاهد دود الحشرات السالفة الذكر ابتدأت بالظهور فمن الضروري حالاً رشها بمحلول زرنيخات الرصاص بالمعدل الآتي :

زرنيخات الرصاص عيار ٣٠ – ٣٢	١٢٥	غراماً
زيت معدني ابيض	١٠٠	»
مـاء	١٨	ليتر ماء

يخلط الزرنيخات مع قليل من الماء ثم يصب فوقه كمية الزيت ويحرك جيداً ثم تصب كمية الماء الباقيـة ، ويوضع هذا المخلوط في مضخة ويرش على الكروم المصابة .

ومن الضروري خض المحلول الموجود في المضخة عند الابتداء برش كل عريشة .

وعندما نلاحظ ان الكروم مصابة كذلك بمرض الميلديو (العفونة) او مرض الهريان ، يخلط المحلول اعلاه بمحلول بوردو بمعدل ١٥٠ غرامـاً

للنسبة المذكورة اعلاه .

ولا بأس من اعادة الرش بعد ١٢ يوماً من الرشة الاولى ، ويستعملون كذلك محلول سلفات النيكوتين لقتل يرقات الجيل الثالث ، او اليرقات التي ابتدأت تعتري العناقيد عند نضجها ، بالنسبة الآتية :

سلفات النيكوتين ٥٠ غراماً

مـــاء ١٨ ليتراً

على ان يحل قليل من الصابون بالماء قبل صب كمية سلفات النيكوتين . ويمكن رشها كذلك بمادة د.د.ت والباراتيون كما ترش دودة العنب الشهباء .

المكافحة الشتوية

بما ان هذه الحشرات تختبىء شتاء بين قشور الجذوع بحـــالة عذارى فمن الضروري قشر قشور الجذوع المصابة شتاء امـا بفرشاة ذات اسنان فولاذية او بكفوف حديدية او بواسطة مقشر حديدي يستعمل خصيصاً لهذه الغاية ، ومن الضروري حرق القشور بعد قشرها .

غذاء يرقات قاطوع العنب ودودة العناقيد خارج العناقيد

من المعلوم ان هـذه اليرقات تتغذى من العناقيد الزهرية والثمار ، ولقد تبين بعد الدرس ان هـذه اليرقات قد تعتري في بعض الاحيـــان الاغصان الفتية ، وتحفر فيها خنادق ، وتلتهم محتوياتها ، ثم تتحول الى عذراء في الخندق الذي حفرته .

ولا يقتصر غذاء هذه الحشرات على الدوالي فقط بل يتعداها الى غيرها ،

ولقد شوهد انها تعتري ثمار العناب القريبة من الكروم المصابة ، وتعتري كذلك ثمار الجانارك وتلتهم محتوياتها ، وقد نجد في بعض الاحيان اكثر من دودة واحدة في كل ثمرة .

غذاء فراشات قاطوع العنب ودودة العناقيد

في السنين الماضية كان علماء الحشرات يعتقدون ان فراشات حشرتي قاطوع العنب ودودة العناقيد لا تتغذى وتمضي طورها الكامل بدون غذاء، ولكن العالم Dewitz لاحظ ان هذه الفراشات تحرك خرطومها لتمص ما حولها من ماء .

وفي عام ١٩١٢ قام الدكتور مارشال ، مدير معهد الحشرات في باريس ، ومعاونوه بتجارب عديدة حول هذا الموضوع نلخصها كما يلي :

ان فراشات قاطوع العنب الموجودة ضمن قفص التربية تمص العسل بشراهة .

ان بعض الفراشات تمص النبيذ المسكر وماء العنب المختمر .

ولقد تبين بعد الدرس ان فراشات قاطوع العنب الموجودة ضمن اقفاص التربية بحاجة ماسة الى الغذاء والا فالموت نصيبها ، وخصوصاً اذا كان الهواء جافاً ودرجة الحرارة مرتفعة .

ويظهر من التجارب ان الماء ضروري لحياة هذه الفراشات .

تاثير العوامل الجوية

على حشرات دود العنب

تأثير الشمس والحرارة على بيض قاطوع العنب ودودة العناقيد

تبين بعد ملاحظات عديدة في لبنان ان اكثر البيض المعرض لتأثير الشمس والحرارة يتوقف نموه ويموت الجنين فيه .

ولقد اجريت تجارب عديدة بهذا الخصوص اثبتت صحة هذه النظرية وان الشمس والحرارة تؤثران في حياة جنين البيض .

وكلما اشتدت وطأة الحرارة ازداد عدد البيض المتلف .

ولا يظن البعض ان هذه الملاحظات الفنية الدقيقة لمجرد الاستزادة من المعلومات الجديدة ، ولكن لما في تطبيق نتائجها من الفائدة لدرء اضرار هذه الحشرات .

تأثير الحرارة او الجفاف في حياة فراشات ويرقات قاطوع العنب ودودة العناقيد

تؤثر الحرارة الجافة في حياة الفراشات وتجعل امدها قصيراً ، وتقلل من وطأتها في العام التالي . ويكون تأثير الحرارة الجافة بظرف عدة ساعات بحيث انها تموت قبل وضع البيض .

وللحرارة الجافة تأثير عظيم على حياة اليرقات ، ولا سيا التي دخلت

منها في الطور العذري .

ولقد تبين من نتيجة التجارب ان اليرقة تضعف وتموت من شدة الحرارة الجافة التي تراوح في الظل بين ٣٠ – ٣٥ درجة سنتيغراد ، حتى ان اليرقات التي دخلت ضمن شرنقتها تموت بين هذه الدرجات من الحرارة .

الاعداء الطبيعية

يعتري قاطوع العنب ودودة العناقيد اعداء طبيعية عديدة تخفف من وطأتها وتقضي عليها في بعض الاحيان ، ولولا هذه الاعداء لكانت وطأة الحشرات عظيمة للغاية ، وكانت خسائر الفلاح لا تقدر .

ان في الطبيعة قوة عظيمة واعداء تتسلط على الحشرات التي تعتري مزروعاتنا ، ولولا هذه القوة التي تساعد الانسان في المكافحة لقويت الحشرات على البشرية .

ولقد اختص بعض العلماء بهذه الناحية ، وذلك لدرس الاعداء الطبيعية التي تفترس حشرات المزروعات وتربيتها والعمل على تكثيرها ، ونجح البعض في دروسهم نجاحاً باهراً .

واهم الاعداء التي تعتري هذه الحشرات هي بعض الطيور المشهورة بالتهام الحشرات ، كالدوري والسنونو ... الخ .

وبعض حشرات من رتبة شبكية الجناح ، وذات الجناحين ، ومستقيمة الجناح ، ومتشابهة الاجنحة .

وهناك اخيراً انواع من الفطور تعتري اليرقات وتتلفها .

فلنذكر الآن اهم الاعداء الطبيعية التي تقلل من وطأة هذه الحشرات

لزيادة معلومات المزارع التي يجب ان تزداد عاماً بعد عـام ، ولكن عـلى اساس علمي متين لا يتخلله الخور والارتباك .

ليس من المصلحة ان تبقى معلومـــات المزارع محدودة ، وليس من المصلحة ان يبقى المحيط الزراعي في بلادنا جـاهلاً ، بل يجب ان نخلق بيئة زراعية جديدة تقضي على الاساليب العقيمة وتقدم الى البلاد السعادة والهناء .

يمكننا ان نقسم الاعداء الطبيعية الى فئتين : فئـــة تفترس فريستها وتلتهمها دفعة واحدة تسمى الاعداء المفترسة Prédateurs .

والفئة الاخرى تعيش على جسم عائلها وتأكل اعضاءه او تمتصه وتبيـده تسمى الاعداء الطفيلية Insectes parasites .

الاعداء المفترسة

اسد المن

Chrysopa vulgaris

يعتري هذا العدو عادة القمل النباتي – وهو موجود في لبنان وسوريا – وقد لاحظ الدكتور مارشال في فرنسا ان اسد المن يعتري يرقات دودة العناقيد .

تضع الانثى بيضها على خيوط رفيعة على عناقيد العنب ، وبعد عدة ايام تخرج منها يرقات متطاولة لها فك علوي فيه تجويف لامتصاص عصارة اليرقات .

وهذا العدو اذا تكاثر وساعدته الظروف الاقليمية فانه يتلف كمية كبيرة من اليرقات .

ابو العيد ذات السبع نقط

Coccinella Septempunctata

حشرة من ذوات الاجنحة المغمدة ، مستديرة الشكل ومحدبة ، طولها من ٦ – ٧ مليمترات ، لونها بني فاتح ورأسها اسود ، وهي منقطة

سبع نقط سوداء ، تبيض انثى هذه الحشرة من ١٠ – ٤٠ بيضة ذات لون اصفر ، وينقف البيض عادة بعد خمسة ايام او اكثر وذلك تبعاً للحرارة ، ويخرج من البيض يرقات صغيرة مغطاة بشعر صلب كالشوك ، بطيئة الحركة ، وبعد اسبوعين تقريباً تتحول الى عذراء ثم الى حشرة كاملة .

ولقد شوهدت يرقة هذه الحشرة متسلطة على يرقات قاطوع العنب ودودة العناقيد .

النمل

النمل الكبير يعد من جملة الحشرات التي تعتري اليرقات وتخفف من وطأتها ، ولقد شوهد ان النمل الكبير يصعد الى العريشة ويهجم على اليرقات ويمسكها من وسطها ويسحبها الى وكره ، وشوهد كذلك يتسلط على العذراء .

الاعداء الطفيلية

ومن اهم اعداء دودة العناقيـد وقاطوع العنب حشرة تسمى باللسان العلمي Oophthora semblidis من رتبة غشائيـة الجناح .

تبيض انثى هذه الحشرة في بيض حشرتي دودة العناقيد وقاطوع العنب ، ويعرف البيض المصاب من السواد الظاهر عليه ، وهكذا يعيش هذا العدو على البيض فقط ، ولم يلاحظ انه يعيش على اليرقات .

وهو يفضل البيض القريب بعضه من بعض ، والبيض الجديد .

ويعد هذا العدو من الاعداء المهمة لوقف خطر هذه الحشرات ، ويتوقف نجاحه على مساعدة العوامل الجوية ، والاعداء الاخرى .

وثمة اعداء اخرى تعتري العذراء وتسمى باللسان العلمي :

Pimpla examinator
(Altornans
(turionellae

والخلاصة فهذه فكرة مختصرة جداً عن هذا البحث المهم ، نوردها الآن اتماماً للفائدة ، وزيادة في المعلومات الزراعية .

دودة براعم الكروم *

Theresia (Zygaena) Ampelophaga

ابتدأت بدرس هذه الحشرة عام ١٩٢٨ في قضاء جيرود عندما انتدبتني وزارة الزراعة السورية لدرس الحشرات والامراض فيها ، والآن يمكنني نشر خلاصة درسي وكيفية مكافحتها .

ان هذه الدودة من ذوات الاجنحة الحرشفية ، وهي منتشرة في ضواحي دمشق ولبنان انتشاراً عظيماً ، وتكبد المزارعين في كل عام خسائر هائلة .

تعتري براعم الكروم ، وتتوالد مرتين في السنة ، وتبيض بيوضها في اكثر الاحيان بين قشور الجذوع درءاً للبرد القارس والحشرات الاخرى التي تلتهم بيوضها .

تخرج الحشرات الكاملة من مكمنها الشتوي في الربيع اي عندما تخف وطأة البرد وتدب الحياة في النباتات ، وتخرج من بيتها المستدير الذي تنسجه في الخريف وهي في طورها اليرقي ثم تتحول الى عذراء ، وتخرج في الربيع حشرة كاملة فتتلاقح وتدوم مدة التلاقح عشر ساعات تقريباً .

تبيض انثى هذه الحشرة بيضاً اصفر يراوح عدده بين ١٠٠ — ١٥٠ وقد يزيد عن ذلك .

---

* وتسمى كذلك حشرة البزة .

ينقف البيض في ضواحي دمشق (جيرود ، القطيف ، الخ ...) اما في اواخر آذار او في اوائل نيسان اي عند ظهور البراعم ، وذلك بعد خمسة عشر يوماً من زمن وضع البيض تقريباً .

تخرج من البيض دودة (يرقة) صغيرة لونها رمادي وظهرها مخطط بخطوط سوداء ومغطى بوبر صغير جداً ، يكون بطنها اصفر عند اول نموها وفي آخر طورها اليرقي يتحول الى اسمر ، ويكون رأسها اسود وارجلها ذات لون اصفر فاتح .

وحين خروج هذه الدودة من البيض تهجم على البرعم القريب منها وتأكل كل ما فيه ، ثم تخرج منه وتثقب غيره .

ويضر هذه الدودة نور الشمس وحرارتها المحرقة فتختبىء نهاراً في الجهة السفلية من الاوراق والاغصان او بين قشور الجذوع ، واحياناً تختبىء في التراب ثم تعود ليلاً وتعمل عملها بشدة .

تتحول الى عذراء بعد ثلاثين يوماً من زمن وضع البيض بين قشور الجذوع ضمن شرنقة ذات لون رمادي فاتح ، وبعد ١٥ — ٢٠ يوماً تخرج الحشرة الكاملة وهي فراشة لون اجنحتها العليا اسود مخضر لامع واجنحتها السفلى جوزية ، بطنها مخضر قليلاً ورأسها اخضر لامع .

قرون الانثى طول جسمها ، وقرون الذكر اطول من قرون الانثى .

وقد لاحظت ان يرقة هذه الحشرة تعتري الجفن المسنة ، ويندر وجودها على الجفن الفتية لقلة القشور التي تختبىء فيها الحشرة . واما جيلها الثاني فضرره قليل بالنسبة للجيل الاول .

ان خطر هذه الحشرة عظيم اذا تركت دون مكافحة ، لذلك من الضروري مكافحتها تبعاً للطرق الآتية :

المكافحة

١ - ان الحمر هو انجع دواء لمنع هذه الدودة من اتلاف البراعم ، وهو يعطي فائدة ٨٥ - ٩٠ بالمائة على شرط ان يكون جنسه جيداً وان يوضع بكثرة على اسفل غصن العام الماضي قبل ان تتفتق البراعم بعدة ايام. والحمر معدن معروف يستخرج من جبال حاصبيا ووادي العجم ، يعمل منه معجون لزج ، وهو معروف لدى المزارعين . ويوجد في الاسواق التجارية مادة لزجة تسمى « اوستيكو » توضع بشكل حلقة حول الساق والاغصان المثمرة .

٢ - قشر قشور الجذوع وحرقها وذلك في اواخر الشتاء .

٣ - رش الكروم المصابة بمحلول البره تر بمعدل ٣ - ٤٪ عند ظهور البراعم .

٤ - رش الكروم بمحلول ارسينات الرصاص عند ابتداء ظهور هذه الحشرة .

٥ - رش الكروم بمادة د.د.ت الزراعية او بمادة الباراتيون عند ابتداء ظهور الحشرة .

يرقات اوراق الكروم الحرشفية

يعتري اوراق الكروم انواع عديدة من حشرات رتبة حرشفية الجناح تلتهم اوراقها وتسبب خسائر تختلف باختلاف الانواع ، والاقاليم ، اهمها :

دودة اوراق الكروم المبقعة

Arctia - Caja - L -

شاهدت هذه الحشرة عام ١٩٣٨ في زحلة وتعلبايا في اوائل الربيع ، فهي من فصيلة حرشفية الجناح .

طول فراشة هذه الحشرة وهي منتشرة ٤ سنتيمترات تقريباً ، واجنحتها العليا بيضاء مبقعة ببقع ذات لون بني غير منتظمة ، واجنحتها السفلية حمراء مبقعة ببعض بقع زرقاء لامعة غير منتظمة ، وصدرها بني مغطى باوبار كثيرة ، وقرونها الاستشعارية رفيعة . وتتغير الوان هذه الحشرة في كثير من الاحيان .

توجد هذه الحشرة في اوروبا ، واميركا ، واليابان ، واظن انها موجودة في اكثر مناطق البحر الابيض .

تلتهم يرقة هذه الحشرة اوراق العريش الفتية وغيرها من النباتات اذا

وجدت الى ذلك سبيلاً ، وهي من الحشرات الخطرة اذا تكاثرت وانتشرت .

وفي عام ١٨٨٩ وجد العالم Valéry Mayet في مقاطعة Gord (فرنسا) من ٣٠ — ١٢٠ يرقة على كل عريشة .

وفي عام ١٩٠٤ انتشرت هذه الحشرة بكثرة هائلة في جهات « مونبيليه » وجمع منها ما ينيّف على ٤٠٠ الف يرقة .

تمضي هـذه الحشرة الشتاء بحالة يرقة بين الحشائش اليابسة ، وفي اوائل الربيع يرجع نشاطها اليها ، وتلتهم ما تراه امامهـا من اوراق خضراء ثم تتحول بعد ايام الى عذراء وبعدها الى حشرة كاملة لتعيد سيرتها الاولى .

يبلغ طول اليرقة من ٧ — ٨ سنتيمترات ، لونها اسود ومغطاة باوبار طويلة ذات لون بني مسود .

حشرة سفنكس الكروم

Deiliphila elepnor

تعتري دودة السفنكس اوراق الكروم فهي توجـد في اكثر مناطق الكروم في لبنان . الا ان ضررها بسيط للغاية ، فهي من فصيلة حرشفية الجناح ومن عائلة Sphingidae .

وصف ادوار حياتها

تظهر الحشرة الكاملة في الربيع بعد ان تمضي الشتاء بصورة عذراء امـا في الارض او بين قشور الجذوع فتتلاقح وتبيض الانثى على الاوراق بيضة

صغيرة ذات لون اصفر مخضر . وبعد يومين او ثلاثة من وضعهـا يخرج من البيضة دودة صغيرة خضراء تلتهم الاوراق ، وتعيش من اسبوعين الى ثلاثة ، ويبلغ طولها اذ ذاك ٧ سنتيمترات تقريبـاً ويختلف لونها من اخضر مسمر او اسود . مفاصلها الصدرية منتفخة وتميل برفع الرأس ويوجد قرنها الشرجي بآخر البطن . وبعدها تتحول الى عذراء امـا تحت الاوراق او بين قشور الجذوع او على الارض بقرب الساق ، وهي ذات لون اسمر ويبلغ طولها ٣ سنتيمترات تقريباً ، تمكث ثلاثة اسابيع او اربعـة الى ان تصير حشرة كاملة ، تتوالد في السنة من ٢ – ٣ مرات تبعاً للحرارة الجوية .

المكافحة

تـكافح يرقات هذه الحشرات بالطرق الآتية :

١ – بمحلولات زرنيخات الرصاص عيار ٣٠ – ٣٢ بالمعدل التالي :

زرنيخات الرصاص	١٢٥ غراماً
مواد لاصقة	٢٥ »
مـــاء	١٨ ليتراً

٢ – بمادة د . د . ت . عيار ٥٠ ٪ بالمعدل التالي :

د . د . ت .	١٠٠ غرام
مواد لاصقة	٢٥ »
مـــاء	١٨ ليتراً

دود جذور الكروم البيضاء

من رتبة Colooptères .

ومن عائلة Scarabeides .

يصيب جذور الكروم الفتية الدودة البيضاء Helolautha Vulgaris - L. وتكبدها خسائر فادحة ، وخصوصاً في عاميها الثاني والثالث ، واما الدودة البيضاء الكبيرة Polyphylla fullo L. فقد شاهدتها في مشاتل العريش في تعلبايا (البقاع) ويرقتها تقرض جذور العريش الفتيـة قرضاً صارماً فتذبل من جراء ذلك وتموت .

وهذه الحشرة لا تقتصر في قرضها على عريشة واحدة بل تتعداهـا الى غيرها كل عدة ايام ، وهكذا تداوم عملها حتى اوائل الخريف حيث تنزل في التراب الى اعماق تختلف وفاقاً للاعوام الثلاثة .

طول الحشرة الكاملة — ٣،٥ سنتيمتر ، لونها العمومي اسود مبقعة ببقع بيضاء ، جميلة المنظر ، اجنحتها العليـا صلبة ، تطير ليلاً وتتغذى باوراق الاشجار المثمرة .

يرقتها تشبه الدودة البيضاء معقوفة الشكل ويبلغ طولها سبعة سنتيمترات ، ويشتد ضررها في الاراضي الرملية .

المكافحة

١ً – ان احدث دواء لمكافحة هذه الديدان هو غاز د.د.

واستعماله سهل للغاية وخصوصاً في المزارع الصغيرة فلا يحتاج الا الى عصا وملعقة صغيرة ، فيحفر بالعصا حفرة ويصب الدواء فيها بالملعقة ، واما في المزارع الكبيرة فانهم يستعملون آلات تجرها جرارات وهي مزودة باجهزة تمكنها من ان تصب السائل قليلاً قليلاً في انابيب دقيقة ممتدة الى تحت وراء القضبان في المحراث .

٢ً – يوضع في الاماكن المصابة بهذه الديدان مادة « رودياسول » على عمق ١٠ – ١٥ سنتيمتراً ، امـا مزجاً مع التراب او في حفر صغيرة ، والكمية اللازمة للدونم الواحد من ١٥ – ٢٥ كيلو ويختلف ذلك وفاقاً لطبيعة الارض .

٣ً – بواسطة مادة ديالدرن وتستعمل كما تستعمل مادة روديا سول .

ثاقبة براعم الكروم المغمدة

Sinoxylon Sexdentatum . oliv.

شاهدت هذه الحشرة في كروم زحلة في شهر آذار ١٩٣٧ وهي مغمدة الجناح ومن عائلة Bostrychides

وهذه الحشرة منتشرة في ايطاليا وشمال افريقيا وخصوصاً في جنوب فرنسا ، وهي تفتك بالكروم المسنة والاغصان اليابسة .

وصف الحشرة الكاملة

جسمها ملآن واقسامها الجسيمة متلاصقة لا فرجة فيها ، طولها ٤ — ٥ مليمترات ، رأسها واسع ملتصق بالصدر التصاقاً تاماً ، وعليه القرون الاستشعارية المؤلفة من ثلاثة مفاصل ، لون الرأس اسود .

اجنحتها العلوية قائمة الزوايا لونها بني غامق وكل جناح ينتهي بزائدة بارزة تظهر بوضوح بالعين المجردة .

وظهرت الحشرة الكاملة في زحلة عام ١٩٣٧ في اواخر آذار وابتدأت حين ظهورها بدخول الاغصان الضعيفة من البراعم بعد ان تثقبها ثقباً دائري الشكل عمودياً على محور الغصن ، وهذا الغصن يتصل بخندق يحصل فيه التلاقح .

وبعد التلاقح تحفر الانثى خندقاً طويلاً في خشب الغصن تضع فيه بيضاً اهليلجي الشكل ابيض اللون

وبعد البيض تخرج الانثى من الخندق وتحفر خندقاً آخر في غصن آخر.

وبعد ايام من الوضع ينقف البيض وتخرج منه يرقات تحفر في الاغصان خنادق طولانية.

ان يرقة هذه الحشرة تختلف عن بقية يرقات عائلة Bostrychides فهي بيضاء، مقوسة الشكل قليلاً، ارجلها تامة بالنسبة لبقية هذه العائلة ويبلغ طولها ٥ – ٦ مليمترات.

وهذه اليرقة تتحول الى عذراء داخل الخندق الذي تحفره في الغصن.

ليس لهذه الحشرة الا جيل واحد على ما يظهر.

وهي لا تقتصر على الكروم بل تعتري الزيتون، والتين، والخرنوب..

واحسن واسطة لمكافحتها هي تقليم الاغصان اليابسة والمصابة شتاء، وحرقها قبل خروج الحشرة منها.

وهناك نوع آخر يدعى Sinoxylon perforans Scher اكبر حجماً من النوع السابق طوله ٦ – ٧،٥ مليمتر وهو اغمق لوناً، لونه اسود كامد وكل غمد من اغمدة الاجنحة ينتهي باربع اوبار.

وتاريخ حياته يشبه تاريخ حياة النوع السالف الذكر، وهو يصيب الكروم، واكثر الاشجار المثمرة في لبنان.

حشرة الالتيز

Haltica ampelophaga - Guer

حشرة من رتبـة غمدية الجناح ، ومن عائلة Chrysomelidae بيضوية الشكل ، لونها اخضر مصفر لامع ، قرونها الاستشعارية سوداء طولهـا من ٤ – ٥ مليمترات وعرضها مليمتران .

واما اليرقة فطولها ٦ مليمترات وعرضها مليمتران ،لونها اسود ومغطاة بوبر صغير .

تاريخ حياتها

تختبىء هـــذه الحشرة بصورة كاملـة شتاء بين القشور والاوراق الجافة ...

وفي اواخر آذار او اوائل نيسان تظهر هذه الحشرة ، وتبيض الانثى بيوضها على السطح السفلي من الاوراق بعد ان تتغذى قليلاً .

ويوضع البيض متجمعاً على الاوراق من ٣ – ٣٠ بيضة .

لونها اصفر قاتم عند الوضع ، شكله اهليلجي ، ويراوح طول البيضة بين ٤،. – ٥،. من المليمتر .

وبعد عشرة ايام تقريباً تنقف البيوض وتخرج منهـا يرقات صفراء ثم تتحول الى سوداء ، تأكل الاوراق .

وعندما ينتهي طورها اليرقي يبلغ طولها ٨ مليمترات تقريباً ويصبح لونها اسود ، شكلها متطاول ، ورأسها مدور لامع ، وجسمها مغطى ببثور وعلى كل بثرة وبرة حريرية .

ويرقة هذه الحشرة تنمو بسرعة بمدة تراوح بين ٢٥ – ٣٠ يوماً .

وعندما يتفاقم خطر هذه الحشرة تنزل بالكروم ضرراً فاحشاً .

وحينما ينتهي طورها اليرقي تترك الاوراق وتنزل في التراب على عمق عدة سنتيمترات وتتحول الى عذراء .

وبعد مضي ٨ – ١٠ ايام على طورها العذري تخرج حشرة كاملة وتعيد سيرتها الاولى .

وهذه الحشرة منتشرة في اوروبا واميركا ، وجميع شواطىء البحر الابيض المتوسط .

وتتوالد في العام من ٥ – ٦ اجيال وقد يختلف ذلك وفاقاً للاقاليم .

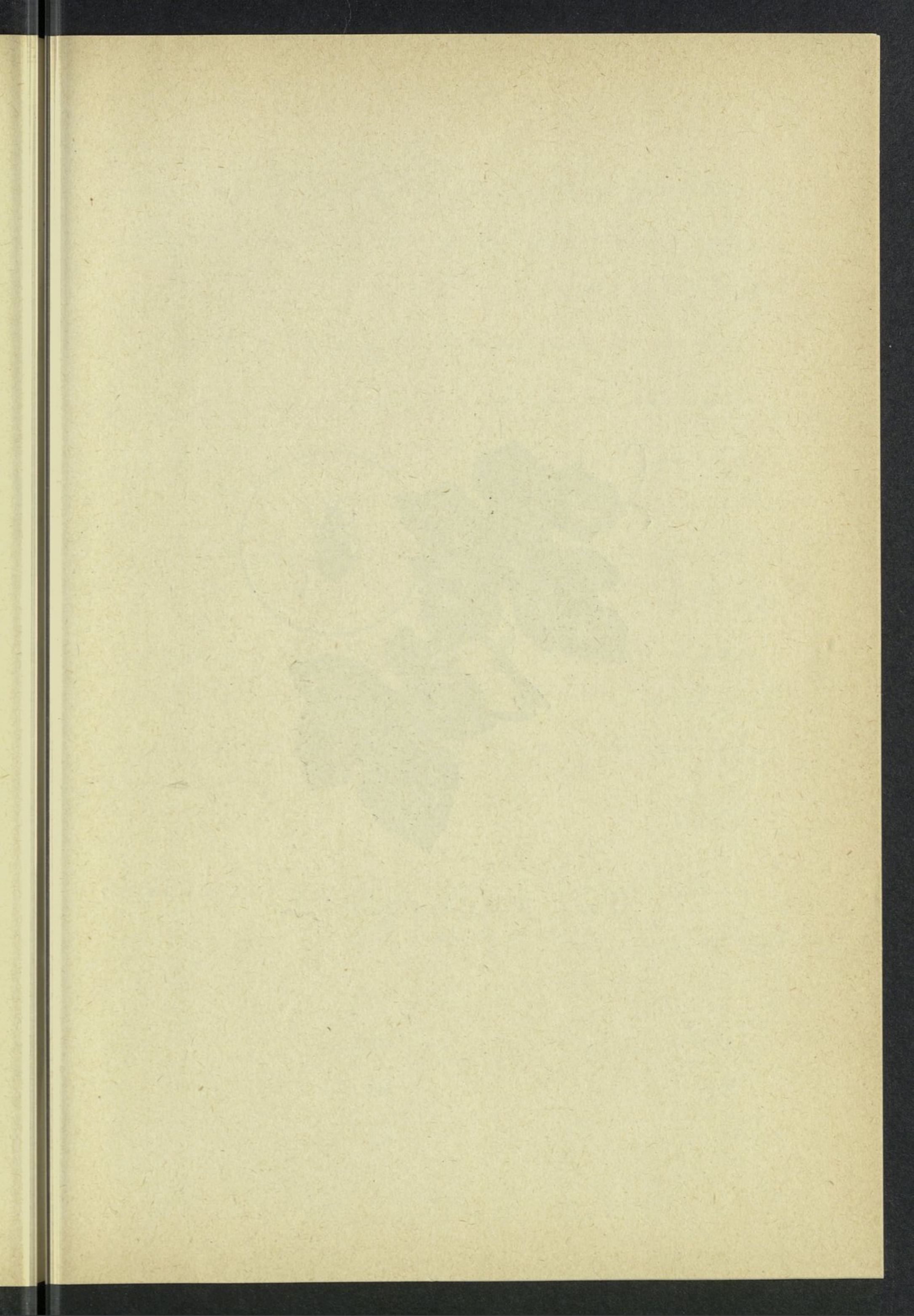
المكافحة

عند ظهور هذه الحشرة على الاوراق من الضروري رشها حالاً بمحلول زرنيخات الرصاص عيار ٣٠ – ٣٢ بالمعدل التالي :

	غرام
زرنيخات الرصاص	١٢٥
كازيين	٢٥
ماء	١٨ ليتراً .



حشرة الالتيز ، وضررها على الاوراق



او بمادة د.د.ت. عيار ٢٥٪ بالمعدل التالي :

	غرام
د.د.ت.	١٢٥
ماء	١٨ ليتراً

و بمادة الباراتيون عيار ٥٠٪ بنسبة ١٠ — ١٥ غراماً لكل ١٨ ليتر ماء.

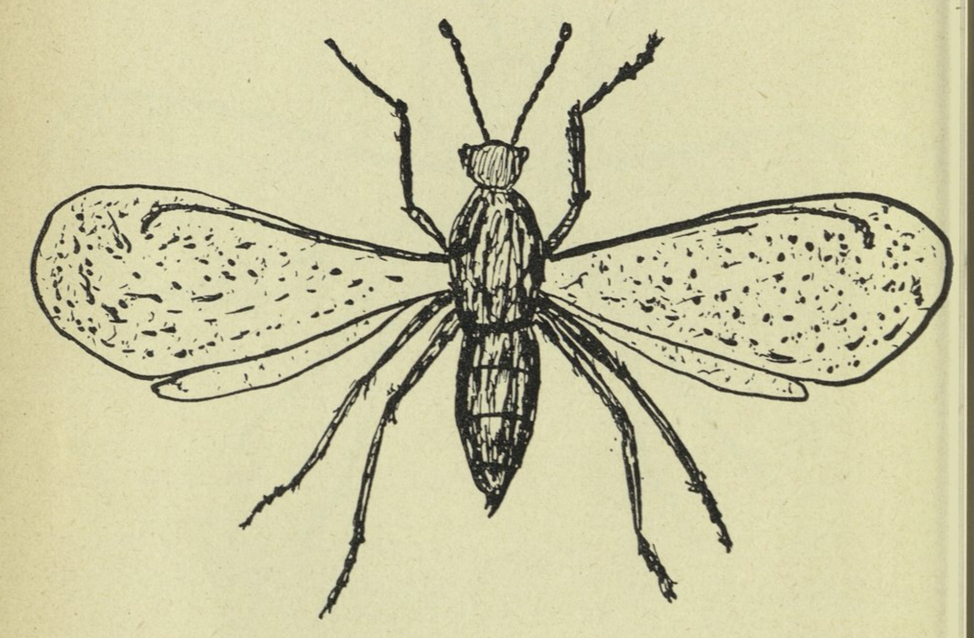
ذبابة اوراق الكروم

Dichelomyia (Perrisia) œnophila Haimh

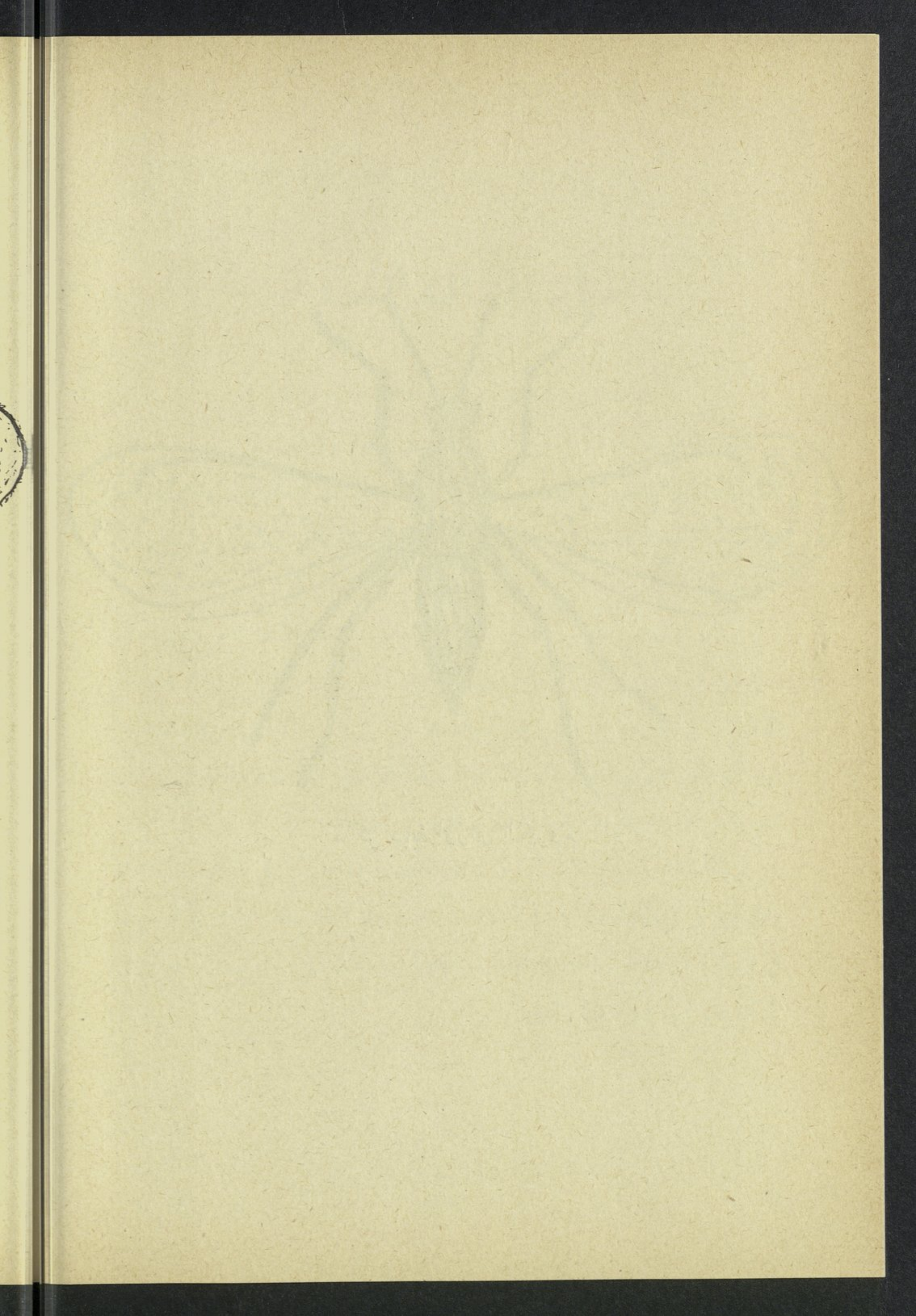
لقد شاهدت هذه الحشرة لاول مرة في كروم السواحل اللبنانيـة عام ١٩٤٩ وهي تصيب الاوراق ، وتتوالد عليهـا تاركة بثرات صغيرة تنمو داخلها اليرقات وتعـــد من الحشرات الثانوية التي لا تسبب اضراراً كبقية الحشرات .

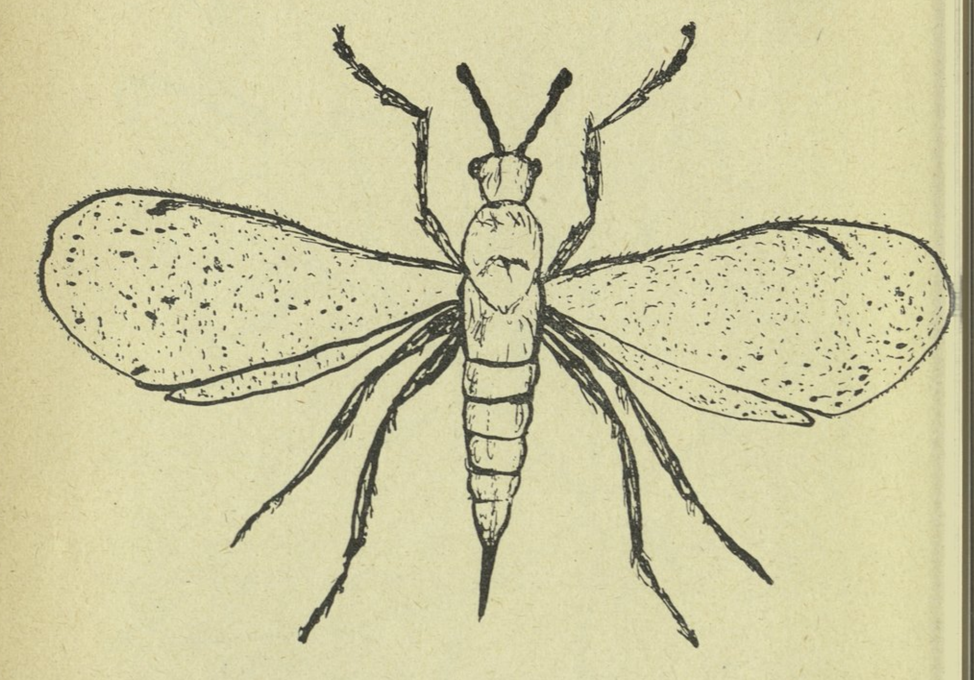
وكان اول من درس هذه الحشرة العالم Haimhoffen عام ١٨٧٥ في ضواحي فينا . واكد الاستاذ Stellwaagg عام ١٩٢٨ انها نادرة ، محدودة الانتشار في اوروبا الوسطى ، لم نشاهدها في كروم الالزاس وانما نشاهدها في كروم جنوب فرنسا ... وقـــد درسها الاستاذ فاليري مايت Valéry - Mayet درساً عميقاً عام ١٨٩٠ في مونبيليه .

وشاهدها كذلك الاستاذان Viala et Lichtenstein في منطقة Hérault ودرسها في ايطاليا عام ١٨٨٦ الاستاذ Stefani ثم الاستاذ Aloi كما درسهـا في هنغاريا الاستاذ Yablokowsky واخيراً شوهدت في جنوب روسيا وفي المكسيك وفي رومانيا واليونان .

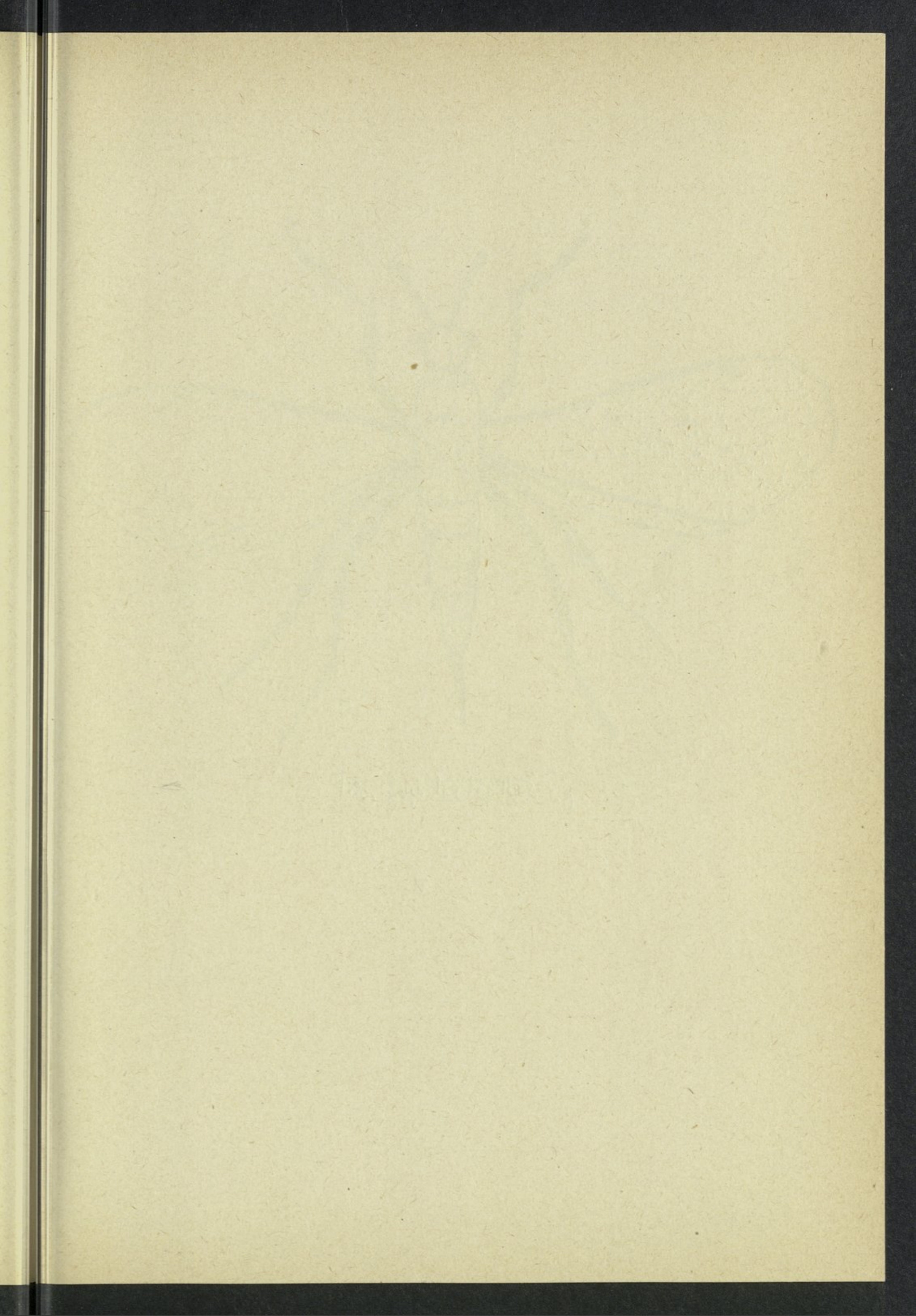


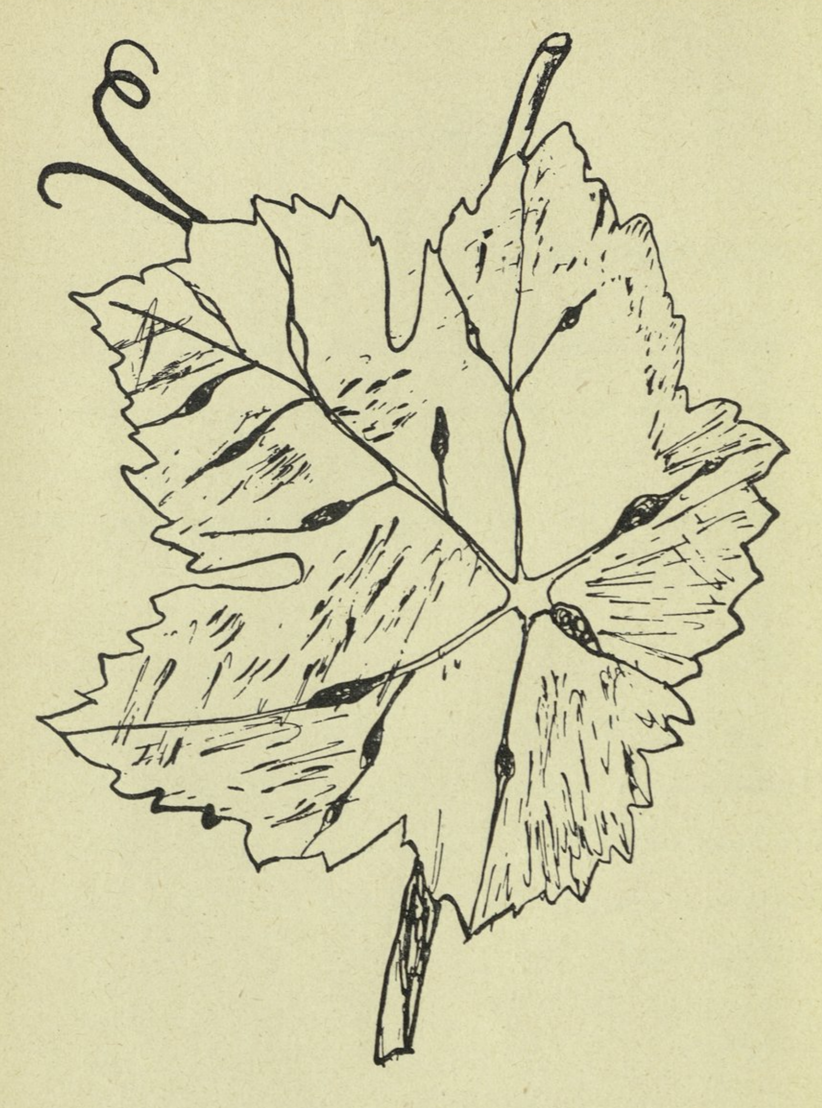
ذكر ذبابة اوراق الكروم



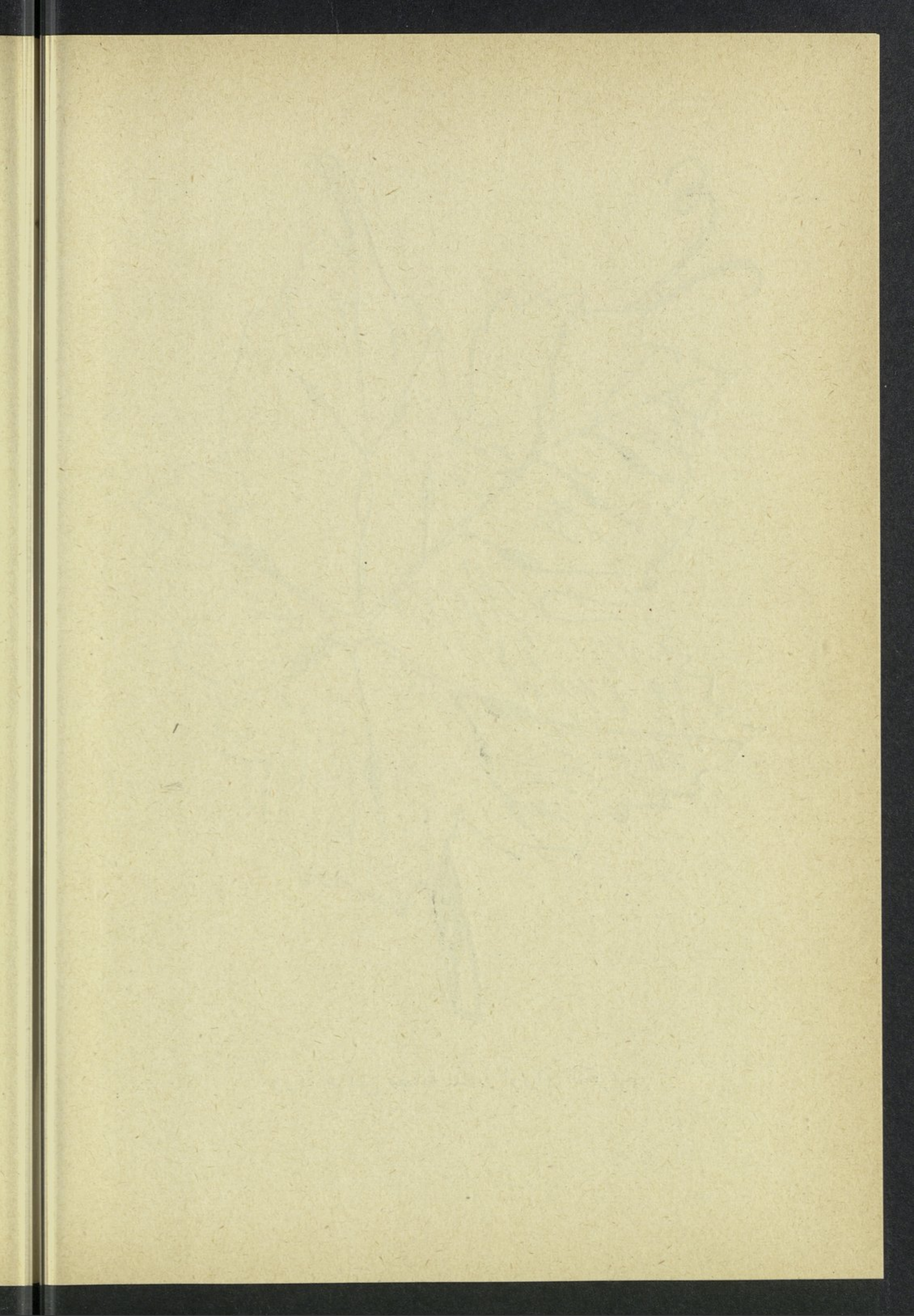


انثى ذبابة اوراق الكروم





ورقة عريش مصابة بذبابة اوراق الكروم



وصف الحشرة

الحشرة الكاملة – الذكر

طول الذكر مليمتران ، لون رأسه اسود باهت وطول قرونه الاستشعارية يعادل طول نصف جسمه ، ولون صدره بني قاتم ، الاجنحة شفافة خالية من الاعصاب الوسطية الاساسية ، واما بطنه فمائل الى السواد وفي مؤخر بطنه زائدة الجهاز التناسلي Armature Génitale وهي عبارة عن كلابتين قويتين ...

الانثى

طول الانثى ثلاثة مليمترات ، لون رأسها اصفر قاتم وطول قرونها الاستشعارية ثلث طول جسمها ، لون صدرها اصفر باهت ، واجنحتها شفافة منقطة بنقط سوداء خالية من الاعصاب الوسطية الاساسية ، واما بطنها فأصفر ، ويحمل في مؤخره زائدة طويلة تمتد عند وضع البيض ما يعادل طول جسمها .

اليرقة

نجد داخل البثرة عند شقها يرقة صغيرة طولها ٥، ٦ مليمتر لونها وردي ويميل لونها في بعض الاحيان الى البرتقالي ...

تاريخ حياة الحشرة

ذكر الاستاذان (بلاشوفسكي وماسنل) في كتاب « الحشرات التي تصيب المزروعات » وفي بحث الحشرات التي تصيب الكروم خلاصة الدرس الذي قام به الاستاذ فاليري مايت ... وفيه يقول : « ان هـذه الحشرة ليس لها الا جيل واحد في العام وتظهر الحشرات الكاملـة من الارض في شهر آذار وتبيض الانثى تحت بثرة اوراق الكروم . واليرقات الخارجـة من البيض تشكل البثرات على الاوراق التي تكبر سريعاً ثم تترك اليرقات هذه البثرات وتنزل على الارض . وتنسج شرنقـة بيضاء وتبقى فيها حتى الربيع المقبل حيث تتحول الى عـذراء ثم تخرج حشرة كاملة في شهر آذار وتعيد سيرتها الاولى .

واما الاستاذ بلاشوفسكي فقد قال في تعليقه على هذا الدرس ما يؤكد ان لهذه الحشرة جيلاً واحداً ، وهذا هو الاعتقاد السائد حتى الآن ، ولكن ما دام الاستاذ Haimhaken اكد انه قد استحصل على نقف بيوض هـذه الحشرة في شهري حزيران وتموز فقد اصبح من الواجب درس هذه الناحية وتحديد اجيال هذه الحشرة .

وقد تبين لي من الدرس الذي قمت به في لبنان خلال عامي ١٩٤٩ – ١٩٥٠ ان الحشرة الكاملة تظهر من مكمنها الشتوي في اواخر آذار واوائل نيسان في المناطق الساحلية وقد يختلف الوقت باختلاف المناطق ...

وقـد ظهر لي ان الانثى تبيض تحت بثرة الاوراق حينما تكون فتية وطرية . تضع بيضها متفرقاً بحيث انك تجد على الورقة الواحدة من ١٣ –

٢٣ بثرة وفي كل بثرة بيضة واحدة .

وقد نجـد في بعض الاوراق اقل من ذلك ، وفي غيرهـا عدداً يفوق العشرين ، وهذه البثرات المنتشرة على الورقة تشاهد على الاعصاب . وقـد يختلف عدد البيض الذي تضعه الانثى من ١٨ — ٣٥ بيضة . وبالامكان ان تبيض عدة اناث على الورقـة الواحدة ، والبيض الذي نشاهده على الورقـة لبس من وضع انثى واحدة .

واما مدة حضانة البيض فتختلف باختلاف الحرارة وتراوح بين ٤ — ٦ ايام. وعند فتح بثرة من هذه البثرات نجد يرقة وردية اللون. وعند تكامل نموها اليرقي تتحول داخل البثرة الى عذراء ثم الى حشرة كاملة وتخرج منها لتعيد سيرتها الاولى .

وفي ٢٥ حزيران ١٩٤٩ وجدت في كروم الساحل اللبناني اوراق عليها بثرات ، وبعد فحص هذه البثرات وجدت في كل بثرة يرقة حمراء في طورها النهائي . وقد وضعت هذه الاوراق في قفص التربية في ٢٥ حزيران ١٩٤٩ ، وفي ٤ — ٦ تموز ١٩٤٩ خرجت الحشرة الكاملة دون ان تترك اليرقة البثرة بل تحولت الى عذراء ثم الى حشرة كاملة داخل البثرة ، وهكذا نجـد بوناً شاسعاً بين ملاحظات فاليري مايت وبين ملاحظاتي في لبنان .

وبعد خروج الحشرات الكاملة تلاقحت ، وابتدأت الاناث تبيض على الاوراق الفتية ثانية ضمن اقفاص التربية ، وهكذا تبين لنا ان لهذه الحشرة جيلين في المناطق الساحلية اللبنانية ، واذا ساعدتها العوامل الاقليمية وكان الخريف دافئاً فان بامكانها ان تعمل جيلاً ثالثاً .

يبتدىء الجيل الاول في المناطق الساحلية عندنا في اواخر آذار او اوائل نيسان وينتهي في اوائل تموز .

واما الجيل الثاني فيبتدىء في اوائل تموز وينتهي في اواخر ايلول ، وقد يختلف ذلك باختلاف الحرارة الجوية والمواقع ، والسنين والعوامل الجوية العامة .

المكافحة

ليس لهذه الحشرة اهمية اقتصادية الآن ، ولكنها اذا تكاثرت وانتشرت عظم ضررها ، ولهذا فان من الحكمة مكافحتها بمادة د . د . ت . او بمادة الباراتيون ومشتقاتها وهذه المواد تقتل الحشرة الكاملة فتمنعها من وضع البيض على الاوراق . ويمكن رش هذه المواد قبل خروج الحشرة من مكمنها الشتوي بمدة وجيزة .

تريبس العنب

Retithrips Syriacus Hayet

حشرة من فصيلة هدبية الجناح Thysanoptères

لون الحشرة الكاملة اسمر غامق او اسود، ولون الحوريات احمر قرمزي، طول الحشرة الكاملة ١،٥ مليمتر، تضع الانثى بيضها في انسجة النباتات، ونشاهد الحشرات الكاملة والحوريات منتشرة بكثرة على الاوراق، وتعرف الاصابة من البقع الفضية والبراز الاسود المنتشر على الاوراق .

تمضي الشتاء بصورة حشرة كاملة تحت الاوراق الجافة وبين الشقوق .

المقاومة

تكافح برشها بمحلول سلفات النيكوتين وبالزيوت المعدنية الخفيفة ، وفي الشتاء ترش الاشجـــار بمحلول سيلفوكالسيك او بالزيوت الثقيلة التي ترش عادة بها الاشجار شتاء .

وتكافح كذلك بمادة الفوسفرنو ٢٠ بمعدل ملعقة كبيرة لتنكة الماء . ويجب ايقاف الرش قبل القطف بشهر ، ولا يؤكل الثمر قبــل مرور ٢٥ — ٣٠ يوماً على الرشة الاخيرة .

الامراض الفطرية التي تصيب الكروم

يصيب الكروم امراض عديدة اهمها :

مرض الهريان « الميلديو »

Plasmopora viticola

ان اصل هذا المرض من اميركا ، فقد فتك في كرومها فتكاً ذريعاً ، وقد شوهد لاول مرة في جنوب فرنسا عام ١٨٨٧ م . ومنها عم جميع كروم اوروبا ، ثم انتقل الى شمالي افريقيا وعم البلاد الواقعة على شواطىء البحر المتوسط .

يندر وجود هذا المرض في سوريا في المناطق الجافة لان غبيرات هذا المرض لا تعيش الا بين قطرات الماء ، لذلك لا نجد هذا المرض الا في المناطق الرطبة حيث يكثر الندى وتهطل الامطار .

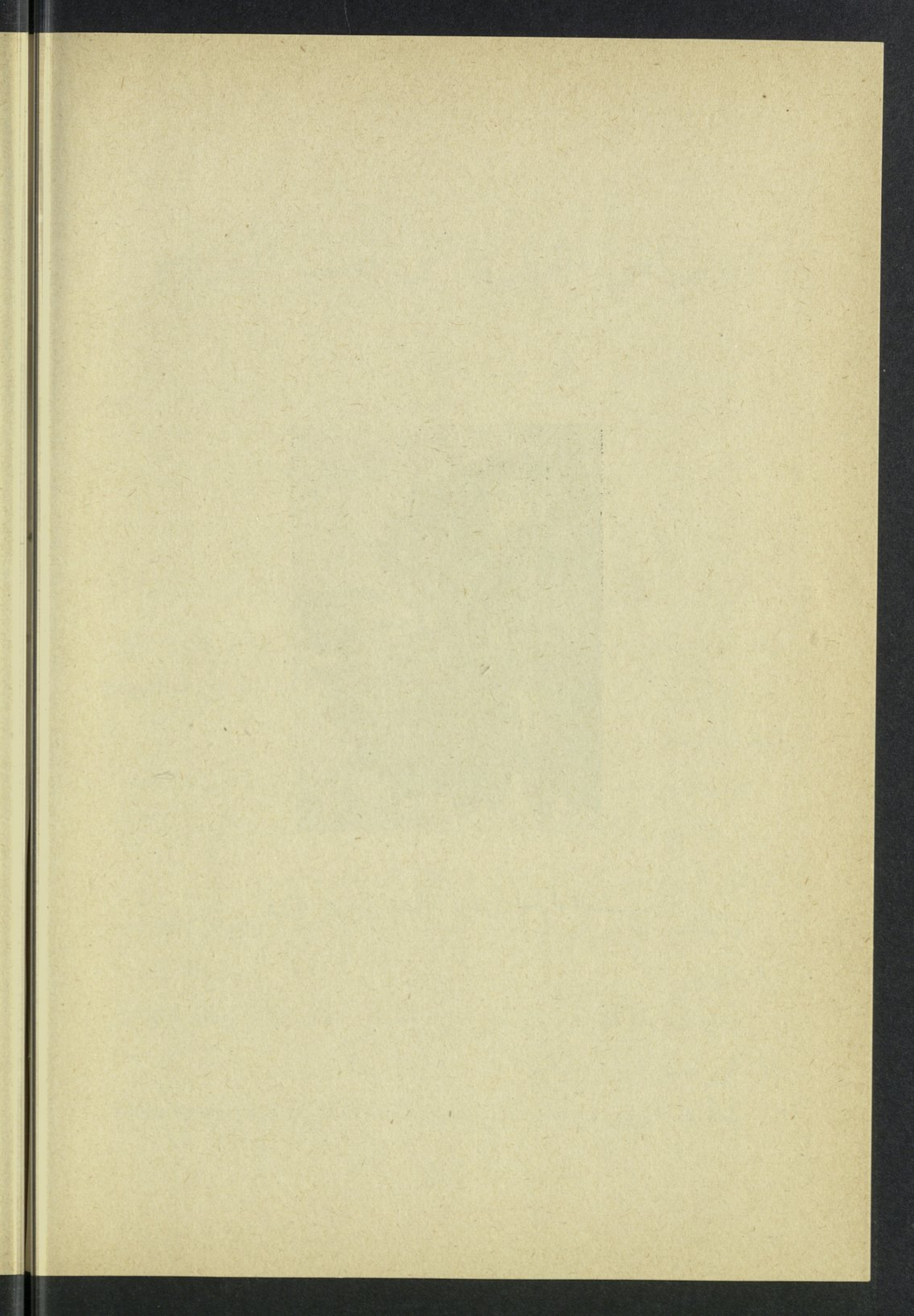
ونشاهد هذا المرض في اكثر جهات لبنان حيث الرطوبة والضباب والندى .

فغبيرات هذا المرض تتأثر من الهواء الحار الجاف لانه يجفف قطرات الماء التي تعيش فيها ويميتها .

ينشأ هذا المرض عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي Plasmopora viticola



ورقة عريش مصابة بمرض اهتراء العنب



يعتري الاوراق ، والاغصان الفتية والازهار ، والثمار ...

الاوراق

تصاب الاوراق بهذا الفطر ، وتعرف الاصابة من البقع الصفراء غير المنتظمة الشكل والحجم والتي لا تلبث ان تصبح سمراء كلون الاوراق الميتة .

وعلى السطح السفلي من الاوراق يقابل هذه البقع نقط بيضاء تشبه العفونة والزغب .

فهذه البقع تكبر وتتكاثر بسرعة حينما تكون الاصابة كثيفة وتسبب تشقق الاوراق وسقوطها فتضعف الجفنة من تأثير اصابة الاوراق ، واذا تكررت الاصابة عدة مرات تصبح الجفنة عرضة للفناء .

الاغصان : نرى على الاغصان بقعاً مستطيلة سمراء شبيهة بالبقع التي نشاهدها على الاوراق ، وهي تسبب كذلك موت تلك الاغصان .

الازهار : تصاب الازهار بغبيرات هذا المرض فتمنع فعل اللقاح ، وتسقط الازهار .

العناقيد : تصاب العناقيد في جميع اطوارها ، فتدخل خيوط هذا الفطر بين حجيرات قشرة الثمرة فتغير شكلها ولونها وطعمها . وينتشر هذا الفطر بواسطة الغبيرات التي ترسل الخيوط الحجرية .

وتعرف الاصابة من العفونة البيضاء الضاربة الى اللون الرمادي والتي نشاهدها على العناقيد ومن تجعد حبوبها وتغير لونها الطبيعي والتي لا تلبث ان تيبس وتسقط على الارض .

واذا كانت الاصابة عند نضجها يتحول لونها الى اسمر وتنفصل الحبوب بسهولة عن العنقود .

المداواة

يداوى مرض الميلديو بمحلول « بوردو » وذلك برش الكروم ثلاث مرات ، الاولى بعد نبت البراعم بعدة ايام ، والثانية قبل الازهرار ، والثالثة حينما تكون العناقيد حصرماً . ولا فائدة من رش الكروم بعد تفشي المرض .

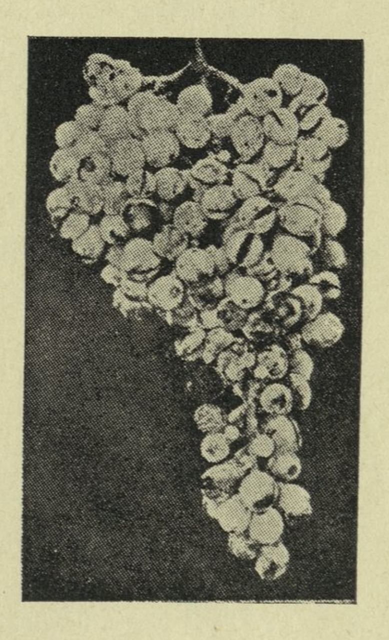
مرض الرمد

Uncinula - Necator

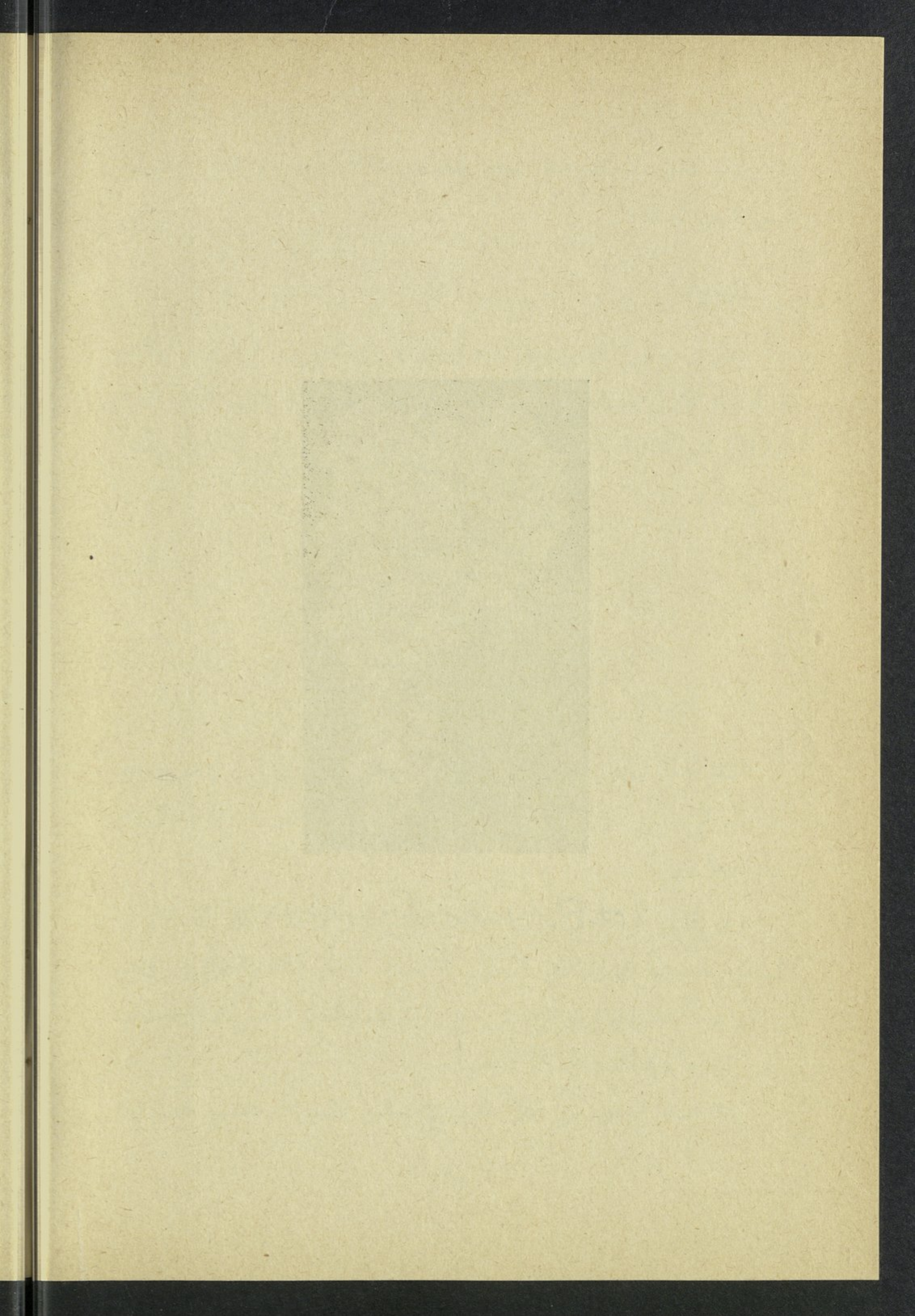
انتقل هذا المرض من اميركا الى اوروبا عام ١٨٤٥ ، ثم عم جميع المناطق التي تعتني بالزراعة ، ويعد من اشهر الامراض فتكاً بالكروم واكثرها ضرراً .

وهو قليل الوطأة في سوريا لجفاف اقليمها ، الا انه اكثر انتشاراً في لبنان وخصوصاً في المناطق الرطبة حيث يكثر الماء والضباب . وهو ينتشر يوماً بعد يوم والمزارع لا يعمل شيئاً لهذا الفطر الطفيلي الذي يتسرب الى كرومه ويفتك بها فتكاً ذريعاً .

ينشأ هذا المرض عن فطر طفيلي يسمى باللسان العلمي Uncinula



عنقود عنب مصاب بمرض رمد الكروم



Necator يعتري الاوراق والاغصان الفتية والزهور والاثمار ، يشاهد على سطح الاوراق المصابة بقع طحينية ضاربة الى البياض وتتكون من خيوط بيضاء رفيعة للغاية تؤثر في حجيرات الاوراق وتحول لون البقع المصابة الى رمادي وتجعلها صلبة وسهلة التفتت . وقد يعتري هذا الفطر الاغصان الفتية ويغير شكلها . واما العناقيد الزهرية التي تصاب فتعقم وتسقط . واما الثمار المصابة فتكتسي بالخيوط والغبيرات ، فتوقف نمو قشورها الخارجية بينما النسيج الداخلي ينمو فتتشقق الثمار وتتعرض الى فطور طفيلية عديدة تفسدها وتغير طعمها ومنظرها الطبيعي .

ولا ينمو هذا الفطر بسهولة الا اذا كان الطقس حاراً متشرباً بالرطوبة وخصوصاً في الاراضي التي تكثر فيها الرطوبة .

نجد كذلك هذا المرض في جهات دمشق وعلى الدوالي الموجودة في بساتين حمص وحماه .

مداواته

انجع دواء لهذا المرض هو زهر الكبريت يرش بواسطة منفخ خصوصي. الرشة الاولى — بعد تفريخ الاوراق بمدة قليلة حتى يبلغ طول الفراخ من ٨ الى ١٠ سنتيمترات . الرشة الثانية — ابان الازهرار . الرشة الثالثة — عندما تكون العناقيد حصرماً يجب رش الكبريت اما في الصباح او في المساء وعندما تكون الرياح هادئة .

واذا لم يتيسر استعمال زهر الكبريت في حينه وفشا المرض بكثرة على

الثمار ، وجب استعمال محلول برمنغانات البوتاس بالمعـدل التالي : كلس ٣ كيلو، برمنغانات البوتاس ١٢٥ غراماً ، ماء ١٠٠ ليتر. وفي الشتاء يجب طلي جذوع الكرمة بمحلول الزاج بمعدل ٥ بالمئة .

مرض سويد الكروم

Gloesporum ampelophagum

ظهر هذا المرض اخيراً في لبنان ، وخصوصاً في منطقة بعلبك واحدث فيها خسائر فادحة .

وهو من الامراض التي توافقها الرطوبة والحرارة وينشأ عن فطر طفيلي ويعرف بوجوده على الاغصان من النقط السوداء التي لا تعتم ان تكبر وتتحول الى لون رمادي ، ثم يتجوف مكان هـــذه البقع ، وتظهر كأنها مصابة بقروح . وتشاهد عـلى الاوراق بقع سوداء لا يلبث مكانها ان ييبس ، ثم تثقبها .

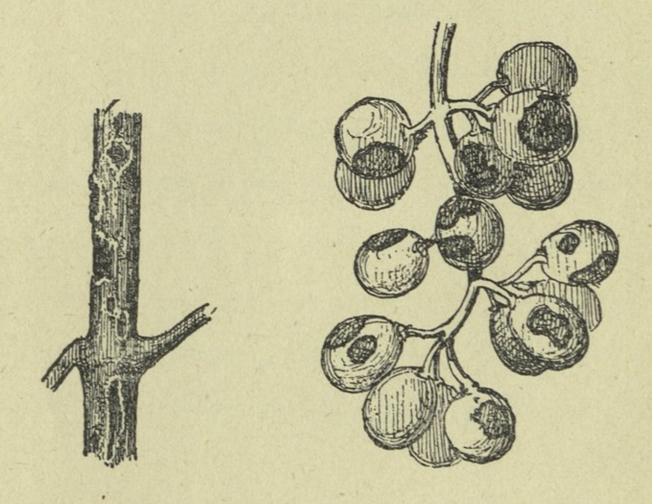
والثمار تصاب كذلك ببقع تشابه بقع الاغصان وتتلفها .

المداواة

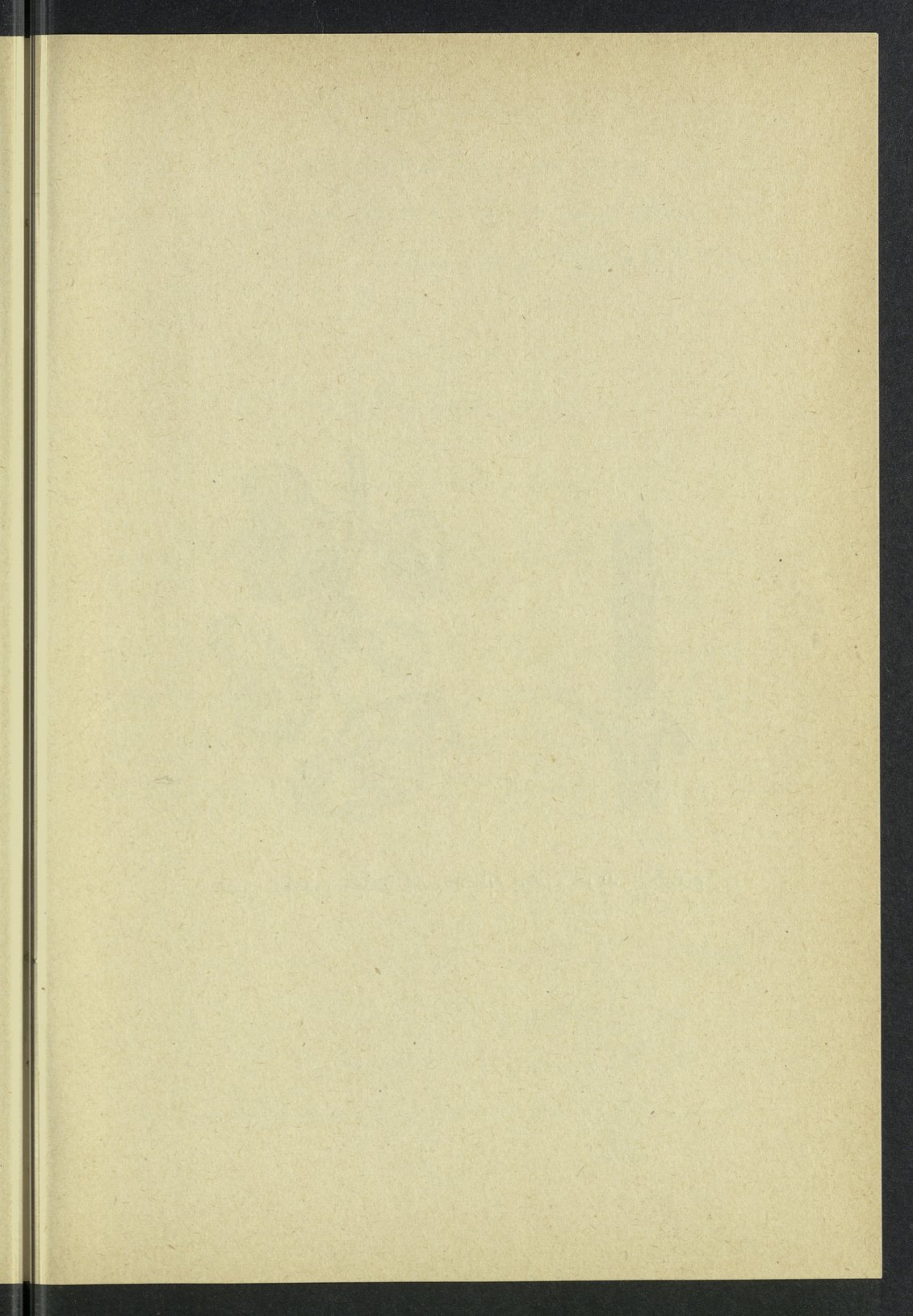
١ — عدم زرع الكروم في الاراضي الرطبة

٢ — تقليم الكروم وحرق الاغصان المقطوعة

٣ — رش الكروم الموبوءة بمسحوق مركب من زهر الكبريت والكلس



غصن وبعض حبات عنب مصابة بمرض سويد الكروم



بنسبة ٧٥ بالمئة كلس على ان يرش ثلاث مرات بعد تفريخ البراعم .

وفي الشتاء يجب طلي جذوع الكرمة بمحلول حامض الكبريتيك بمعدل ١٠ بالمئة مع ٩٠ بالمئة ماء .

عنكبوت الكروم

Phytoptus - vitis

انتشر في السنين الاخيرة في لبنان وسوريا مرض ناشيء عن عنكبوت احمر يعيش على اوراق الكروم ويمتص منها العصارة ويضعفها .

وهذا العنكبوت دقيق الحجم يرى بصعوبة بالعين المجردة ، ويعيش مجتمعاً على السطح الاسفل لاوراق الكروم ، ينسج خيوطاً حريرية لحمايته ولوضع البيض فيها ، وينقف البيض بعد اسبوع من وضعه ، واليرقات ذات لون ابيض لها ثلاثة ازواج من الارجل وفي طورها الاخير يظهر لها الزوج الرابع من الارجل ويصير لونها احمر وعند تمام نموها تتناسل وتعيد سيرتها الاولى .

وفي الشتاء تختبىء تحت قشور الاشجار والاوراق المتساقطة . وينتشر هذا العنكبوت في الصيف عندما يكون الجو حاراً .

وهو يحدث بمنسوجات الاوراق التهاباً موضعياً ينتج عنه نمو غير عادي عبارة عن خيوط رفيعة فيعيش العنكبوت بينها ويتوالد ، وتظهر الاوراق لأول رؤيتها انها مصابة بمرض فطري .

ويختلف لون الخيوط التي ينسجها هذا العنكبوت ، ففي بادىء الامر

تكون مصفرة ثم تتحول الى حمراء ، واخيراً يصير لونها بنياً غامقاً مسوداً .

وفي بعض الاحيان ينسج هذا العنكبوت خيوطه على الازهار والثمار .

وهذا المرض قليل الوطأة بالنسبة لبقية الامراض الفطرية ، الا انه يضر عقل الكروم المزروعة في المشاتل .

المكافحة

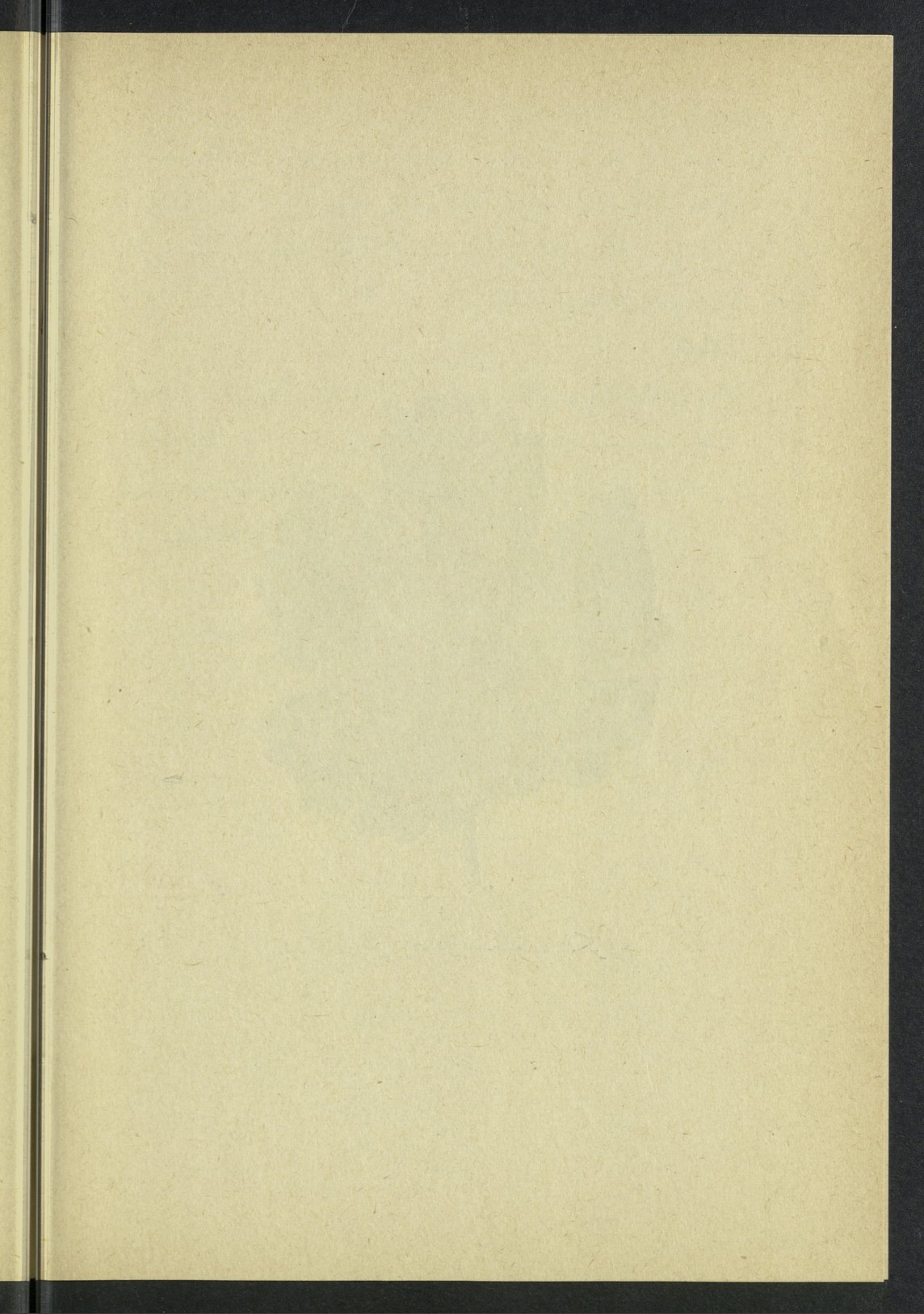
يكافح هذا العنكبوت بالكبريت الناعم على ان ترش كمية ٥٠٠ – ١٠٠٠ غرام لكل مئة متر مربع في المشاتل . ومن ٢٥ – ٣٠ كيلوغراماً للهكتار الواحد في الكروم المصابة . ويبدأ برش الكبريت بعد ظهور الاوراق مرتين او ثلاثاً على ان يكون بين الرشة والاخرى مدة اسبوع .

وترش كذلك الجفن عند الاصابة بمحلول سيلفوكالسيك .

ويجب رش الدوالي المصابة شتاء بمحلول سيلفوكالسيك او بالزيوت المعدنية لقتل العناكب التي تكون مختفية بالساق .



ورقة عريش مصابة بعنكبوت الكروم



مرض جفاف العنب

Guignardia Bidwalii

مرض فطري يصيب الاجزاء الخضراء ، ولكنه يبتدىء بالظهور على الاوراق .

الاوصاف الخارجية

الاوراق

يظهر هذا المرض على الاوراق في بادىء امره بصورة بقع صغيرة بحجم حبة البازاليا ، ذات لون اشهب رمادي ، وبعد ذلك يتحول الى لون احمر قرميدي ، واخيراً تموت الورقة ، وتسقط على الارض ، وبعد ظهور هذه البقع على الاوراق بمدة وجيزة تبدو على سطحها العلوي والسفلي نقط سوداء لامعة او بثور صغيرة يعرف بواسطتها المرض بسهولة تامة .

ويشاهد معظم هذه البثور على محيط دائرة البقع الموجودة على الاوراق . وهذا المرض يصيب الاوراق الفتية ، ويندر ان يصيب الاوراق المسنة .

العناقيد

ويظهر هذا المرض على العناقيد بعد ظهوره على الاوراق بمدة ١٥ –

٢٠ يوماً ، وبعبارة اوضح فانه ينتقل من الاوراق الى العناقيد .

يشاهد على حبات العنب اولاً بقعة دكناء لا تلبث بعد مدة من الزمن تختلف باختلاف الحرارة والرطوبة والمحيط ان تمتد وتعم جميع جهات الحبة ويشاهد عليها نقطة سوداء ، فيصبح لون الحبة بنياً ادكن ، وتتجعد بشرتها ، واخيراً تكتسي بنقط سوداء كثيفة تكسبها لوناً اسود مزرقاً وعند ذلك تيبس تماماً وتصبح قاسية متحجرة .

وعلاوة على ذلك فانه يصيب الاغصان الفتية ، والمحاليق ، واعناق الاوراق ، وسوق العناقيد .

انتشار المرض

ينتشر هذا المرض بواسطة غبيراته التي تخرج من النقطة السوداء بعد نضجها بواسطة الهواء فتقع على الاوراق وتحدث الاصابة الاولى .

والبقع الناتجة من الاصابة الاولى تحدث اصابة ثانية بعد نضج النقط السوداء وتصيب عادة الثمار .

ولا تفرخ غبيرات هذا المرض الا في المناطق الرطبة ، والتي يكثر فيها الندى ، واما في المناطق الجافة فان هذا المرض لا يولد خطراً ، ولا يحدث ضرراً ، ولا يتعدى الثمار .

وهذه الغبيرات لا تفرخ ، ولا ترسل خيوطها في انسجة النباتات الا بعد ان تمكث في الماء من ١٨ - ٢٤ - ٣٦ ساعة .

ان هذه الظروف لا توجد في جميع مناطق لبنان بل هي موجودة في مناطق محدودة للغاية .

الوقاية

وللوقاية من هذا المرض ترش الكروم بمحلول بوردو .

والافضل تحضير هذا المحلول عندما يراد رشه بالنسبة التالية :

سلفات النحاس	٢	كيلو
كلس	١	«
مواد لاصقة	٢٠٠ – ٢٥٠	غراماً
ماء	١٠٠	ليتر

اوقات الرش

الرشة الاولى : عندما يبلغ طول الاغصان الفتية ثمانية سنتيمترات .

الرشة الثانية : بعد الرشة الاولى بواحد وعشرين يوماً .

الرشة الثالثة : ثلاثة ايام قبل تفتق الازهار .

الرشة الرابعة : خمسة ايام بعد الازهرار .

الرشة الخامسة : ثلاثة اسابيع بعد الرشة الرابعة .

ومن الضروري اعادة الرش اذا هطل مطر بعد الرش .

مرض التعفن الاشهب

Botrytis Cinerea ...

يتولد هذا المرض من فطر طفيلي يصيب خاصة ثمار العنب في المناطق الرطبة الحارة ، ويصيب كذلك الاوراق والاغصان .

ويمكن لهذا المرض ان يصيب الثمار على شكلين : ان بعض انواع العنب البيضاء ذات القشرة السميكة تصاب ابان نضجها ، فترق قشرتها وتصبح قابلة لدخول الماء اليها ، فاذا كان الطقس حاراً فان قسماً من الماء يتبخر فتضمر ، وتذبل ، ويصبح السائل داخل الثمار كثيفاً غنيـاً بالمواد السكرية ، ويتولد فيه رائحة عطرية خصوصية مرغوبة ، عند ذلك يلعب هذا الفطر دوراً مفيداً اذا اخذت هذه الثمار وحولت الى نبيذ .

واما اذا اصاب هـــذا الفطر ثمار العنب قبل نضجها فانه يتوقف نموها وتجف قبل اوانها وتعطي النبيذ المستخرج منها طعماً كريهاً .

وفي هـذه الحالة يولد على الثمار ذات القشرة الرقيقة التعفن الاشهب ، ويتلف كمية كبيرة من العناقيد اذا كانت البيئة رطبة والحرارة موافقة .

ان حبات العنب المصابة تأخـذ اولاً لوناً بنياً ، وتصبح رخوة وتجف شيئاً فشيئاً ثم تكتسي بغبار اشهب وينقص وزنها وتقل فيها المواد السكرية.

المقاومة

يقاوم هذا المرض بطرق عديدة اهمها :

١ – بمحلول بوردو بنسبة ١٪ .

٢ – تجفيف الاراضي الرطبة .

٣ – مكافحة دود العنب ، لأنه يساعد كثيراً على انتشار المرض .

٤ – تخفيف الاسمدة الآزوتية .

مرض التضخم

Pseudomonas tumefaciens

يعرف هذا المرض بوجود اورام عند قمة النبات العائل او على اجزاء اخرى منه .

يدعى هذا المرض باللغة الانكليزية « Grown Gall » .

الاعراض[1]

يمتاز مرض التضخم بنوعين عامين من النمو الشاذ هما :

١ – النموات النموذجية او الاورام او الثآليل الحقيقية التي تختلف في الحجم والشكل وتتكون على التيجان او الجذور او السوق او الاوراق .

٢ – تكشف الاعضاء تكشفاً زائداً او غير طبيعي قد يكون احياناً مصحوباً بالانتفاخات او التورمات . وتكون هذه الثآليل في اول الامر بيضاء غالباً ثم يغمق لونها تدريجاً ، وقد تكون كروية غير منتظمة او متطاولة في الشكل يظهر على سطحها طيات . ويختلف حجمها عن حجم

---

١ امراض النبات – تأليف الدكتور عباس فتحي الهلالي – عام ١٩٤٨ مصر .

البسلة الى نموات هائلة تزن خمسين رطلاً او اكثر . وتتكون الاورام من نسيج عصاري فيه الجهاز الوعائي غير تام التكوين، ويطلق عليها اسم ثآليل تاجية طرية . وتتحلل الثآليل الطرية التي تتكون على جذور خشبية حديثة او نباتات عشبية ، وتتعفن عند نهاية النمو ولا تكون جذوراً من سطحها. وقد تبقى الاورام في العوائل المعمرة الخشبية مثل التفاح وتكون غطاء من القلف داخله تركيب خشبي وعائي، مكونة ما يسمى بالثآليل التاجية الجامدة او الصلبة . ويحتمل على ضوء الابحاث الحديثة ، ان تكون هذه الثآليل الصلبة نموات جروح او اتساعات كلسية . وكثيراً ما تتكون الثآليل في بعض العوائل على الاجزاء الهوائية كما تتكون على التاج او الجذور. ويظهر هذا بوضوح في حالة الثآليل العضوية او العقد السوداء على العنب التي تتكون احياناً على مسافة ثلاثة اقدام الى اربعة فوق سطح الارض على هيئة دمامل منفصلة او متطاولة .

وتؤدي اصابة النبات بمرض الجذر الشعري الى تكوين عدد كبير شاذ من الجذور مع ظهور ثلاثة اطوار عامة مميزة للمرض يمكن تلخيصها بما يلي:

ا ــ الجذر الشعري البسيط وهو من اعراض السنة الاولى ويتكون من عدد كبير من الجذور عليها تضخمات او خالية منها .

ب ــ العقدة الشعرية او الصوفية ، وهي عبارة عن تضخم ورمي الشكل ينمو من على سطحه او من الاجزاء المجاورة له جذور دقيقة عديدة دملية الشكل .

ج ــ الطور الهوائي ويظهر على الجذع او الاعضاء كانتفاخات ملساء

شحمية تكون جذوراً عرضية داخلياً وتتكون العقد الثألولية بتمزيقها .

وقد اثبتت الابحاث ان الاورام الهوائية قد تكون افرخاً ورقية او براعم زهرية او جذوراً . ويتوقف نوع التكشف تبعاً للانسجة المصابة .

الاهمية الاقتصادية

تختلف الاضرار الناتجة عن مرض التثألل التاجي ومرض الجذر الشعري تبعاً لاختلاف العائل وعمره عند وقت الاصابة وموضع هذه الاورام وعدد الاصابات . ويمكن تلخيص الاضرار بما يلي :

١ – تعطل النمو وتقزم كل من الجذر والفرخ وتكوّن اوراق صفراء في اللون صغيرة في الحجم .

٢ – قتل الافرخ او الجذور نتيجة لوجود البثرات الموضعية .

٣ – موت النبات كله في الحالات الشديدة . ويشمل الفقد كلًا من الشتلات التي في المشاتل والاشجار الكبيرة التي في مكانها الدائم . وقد ذكر فقد حوالى ٧٠٪ في بعض الحالات .

والمعروف بصفة عامة ان مرض التثألل التاجي مرض خطير ومبيد في اللوز والخوخ والبرقوق والعنب . ويوجد اختلاف على مدى الضرر الذي يحدثه المرض في بساتين التفاح ، ففي بعض الحالات لا يكون للمرض ضرر ما حتى نهاية ست سنوات من عمر الاشجار ، بينما قد يعطل نقل الغذاء والماء ويسبب ضعفاً ميكانيكياً في بعض الحالات الاخرى ، كما قد يؤدي الى تقزم الجذور وقتل نسبة معلومة من الاشجار .

سبب المرض

يتسبب مرض التثألل التاجي من كائن بكتيري معين هو بسيدوموناس تيوميفاسيانز (Pseudomonas tumefaciens (S. and T Duggar) ولقد ثبت وجود اختلافات واضحة بين كائنات التفاح التي تسبب التثألل التاجي النموذجي والكائنات المسؤولة عن مرض العقدة الصوفية والجذر الشعري ، وقد انتهى الفرق بين الاثنين بتميز كائن مرض الجذر الشعري كنوع جديد هو بسيدوموناس ريزوجينز (Pseudomonas rhizogenes)

المقاومة

تتلخص طرق المقاومة بما يلي :

١ ـ استعمال نباتات خالية من المرض : ويتضمن ذلك استبعاد الشتلات التي تظهر عليها الاعراض . ولا تزرع النباتات الصغيرة او النباتات القابلة للعدوى التي تؤخذ من زراعات مصابة ، ويجب ازالة اشجار الحديقة في اول عام اذا ظهرت عليها اصابات التثألل الجذري .

٢ ـ العمليات الصحية ، وتشمل :

ا ـ تعقيم مهاد البزور

ب ـ تعقيم التربة التي تزرع فيها الشتلات

ج ـ معاملة الشتلات قبل التسليم بغمس جذورها وتاجها في مبيد فطري « كبريتات النحاس » .

د ـ اجتناب خلط نباتات مصابة مع نباتات سليمة عند وقت الحفر .

هـ ـ عند الاستعاضة عن نبات مصاب تعقم التربة او تستعمل تربة غير

ملوثة لملء الفراغ حول الحفرة عند الشتل .

و - تباد النباتات التي يظهر عليها المرض جميعاً .

ز - اجتناب جرح التاج في كل من المشتل والحديقة . وقد ذكر ان وجود فترة بين التقليم الجذري والزراعة يقلل من نسبة الاصابة ، كما اوصي بتعقيم التربة عند وقت الشتل بزئبق عضوي « اسبيولين مثلاً » مع غمس النباتات المقلمة قبل الزراعة في ١٪ من محلول الاسبيولين او مطهر آخر مماثل . وقد كانت نسبة الاصابة بمرض التثالل الجذري ٦٪ في حالة النباتات التي غمست في معلق مائي من محلول الزنبق « الكالوميل » قوة اربع اوقيات للغالون ، اما الحالات التي لم تعامل فقد بلغت نسبة الاصابة فيها ٧١٪ .

٣ - الجراحة : ازالة الاورام في الاشجار الموطدة ثم تعقيم السطوح المقطوعة . وهذه العملية ذات قيمة مشكوك فيها بالرغم من النصح باستعمالها .

٤ - اتباع دورة زراعية او انتخاب ارض سليمة : وتعتبر هذه الطريقة مهمة في حالة الثمار ذات النوى والعوائل الاكثر قابلية للاصابة ولكنها اقل اهمية بالنسبة للتفاح . وقد اثبتت بعض الابحاث الحديثة ان الكائن المرضي يمكنه ان يعيش لمدة عامين على الاقل في التربة دون وجود اي عائل قابل للاصابة .

٥ - العناية بالتطعيم مع الوقاية او التعقيم : يعتبر ضبط وضع الطعم على الاصل ذا اهمية كبرى ليس فقط من ناحية تقليل تكشف النموات غير المعدية بل ايضاً للحد من الاصابات الطفيلية . وقد ذكرت طرق مختلفة لتخفيف الاصابات وهي تتضمن :

أ – استعمال اجزاء نباتية سليمة ومغسولة ومجففة للتطعيم .

ب – الغمس في مبيد فطري قبل التطعيم او بعده (كلورور الزئبق $\frac{١}{١٠٠٠}$ اسبوعاً قبل التطعيم ، مخلوط بوردو ٨ : ٨ : ٥٠ ، وسيميسان ١ الى ٤٠٠) .

ج – استعمال طاردات حشرية لحفظ الطعم من الحشرات القارضة للجذور .

د – التزرير بدلاً من التطعيم .

هـ – الاعتناء عند وضع الطعم وعند ربطه . وقد اوصي باستعمال اربطة مختلفة تتضمن القماش او الدوبارة او الشريط اللازق او شريط المشتل المعامل بمحلول الزئبق $\frac{١}{١٠٠٠}$ وقد اعطى الاخير نتيجة تجارية طيبة في حالة التفاح .

٦ – استعمال الاصناف او الاصول المقاومة : ويمكن تطبيق هذه الطريقة في حالة الاصناف ذات النوى .

وانه لمن المهم ملاحظة ان بحثاً حديثاً اثبت امكان قتل الاورام بالحقن بحامض الاوزميك (Osmic acid) او معاملتها بالحرارة الاشعاعية ... الخ .

زراعة الكروم

الاسمدة المفضلة للكرمة

- نترات الشيلي السماد الازوتي الطبيعي الممتاز .
- بوطاس الالزاس اشهر الاسمدة البوطاسية في العالم الموجود على اكياسه ماركة

وهو السماد الذي جربه المزارعون واعتمدوا عليه منذ اكثر من ثلاثين سنة لتغذية مزروعاتهم في جميع انحاء البلاد .

- السبرفصفات الأصلي الذي يتحلل بكامله ويعرف من الماركة التالية الموجودة على اكياسه .



تمزج هذه الاسمدة للكرمة بنسبة ٢ كيلو نترات الشيلي و ٢ كيلو سبرفصفات و كيلو كلورير البوطاس وتوزع بين ١٥ كانون الثاني وآخر شباط بمعدل ١ - ٣ كيلو للشجرة بحسب عمرها وحملها وذلك في حفرة تبعد نصف متر عن الكعب وتنكش وتطمر في التراب .

تطلب هذه الاسمدة من :

الكونتوار الزراعي للشرق

سعادة اخوان وشركاهم — بيروت

٧ – يوربا اوبوله : عيار ٤٦ بالمائة

تعريف الادوية

١ – البرفكتات السائل

٢ – البرفكتات المسحوق الابيض

٣ – البرفكتات المسحوق الاخضر

٤ – ملبّد الكبريت عيار ٨٠٪

٥ – الساجوم (رابيدنتزر (Rapidnetzer

٦ – مبيد الاعشاب الضارة (2 , 4 - D)

٧ – مضخّات وعفارات ومنافخ المانية من آلية ويدوية من مختلف القياسات انتاج شركة Carl Platz الالمانية .

نترات الشيلي

- السماد الطبيعي العالمي ذو المفعول الاكيد الممتاز
- يحتوي على الأزوت وعلى ٣٢ عنصر نادر مفيد
- غذاء جاهز للنبات لا يتأثر بالاختزان
- يصلح لجميع المزروعات في كل أرض وكل موسم
- يضاعف محاصيل القمح والذره والشمندر السكري والفاكهة ، وهو السماد المفضل لزراعة القطن والخضر

الكتب والنشرات الزراعية المطبوعة للمهندس الزراعي

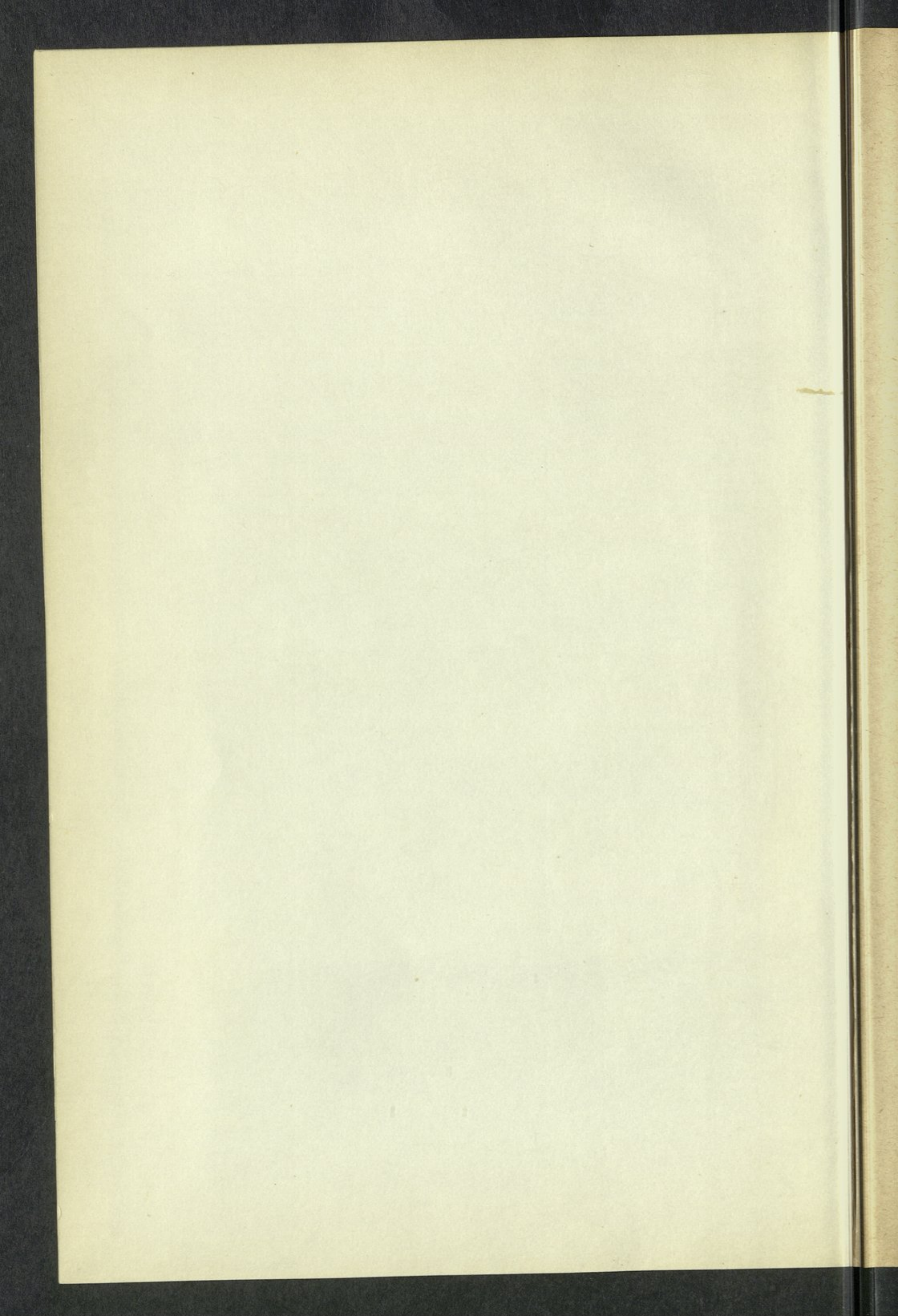
عادل ابو النصر

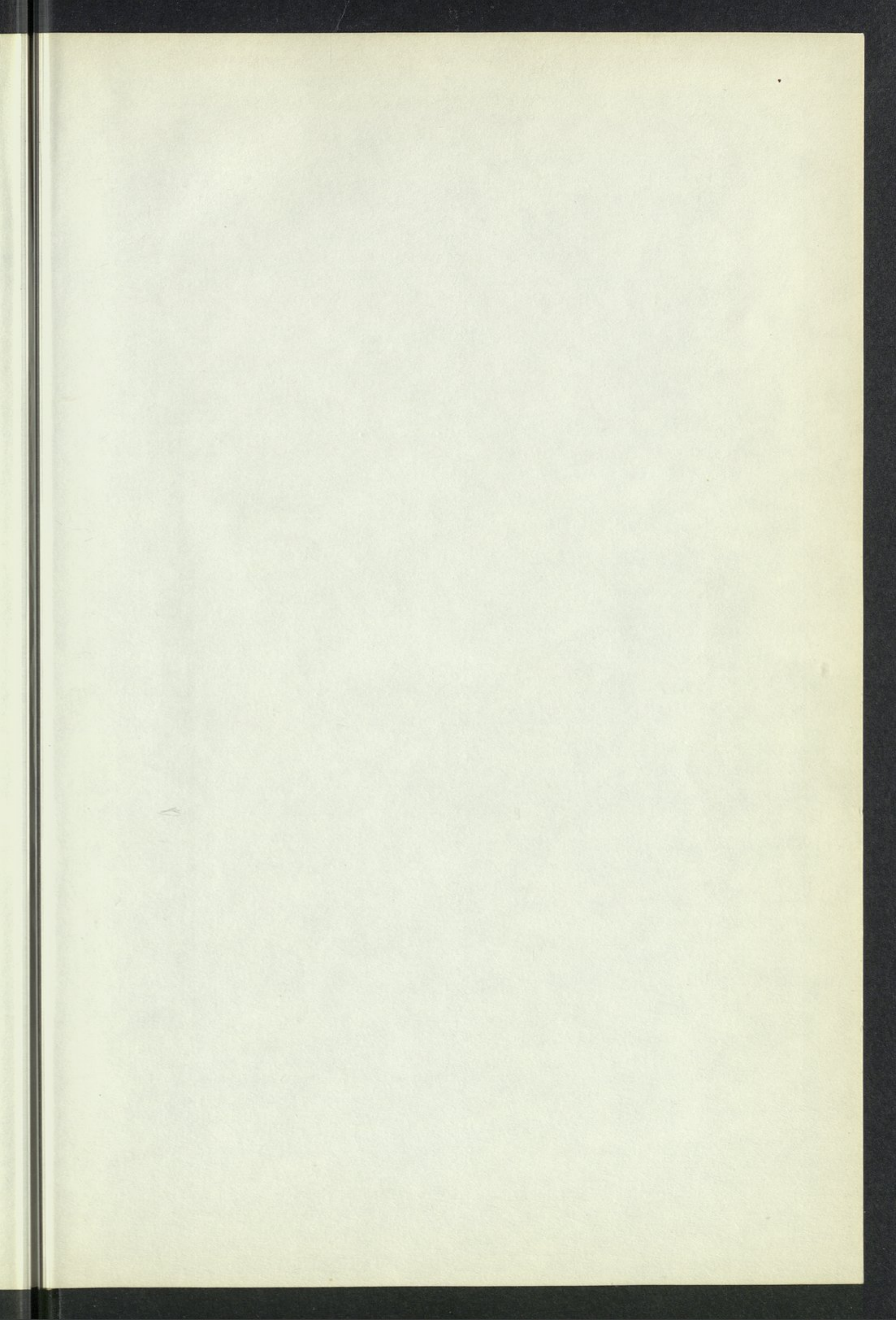
١ – الحشرات والامراض التي تعتري الاشجار المثمرة في سوريا ولبنان
٢ – الحشرات التي تعتري جميع المزروعات
٣ – زراعة الايكيدنيا وانواعها في صيدا
٤ – زراعة الليمون وكيفية الاعتناء بها
٥ – زراعة الزيتون « « « طبعة اولى
٦ – خلاصة عن حشرات وامراض الاشجار المثمرة
٧ – الحشرات والامراض التي تعتري الحبوب في سوريا ولبنان
٨ – « « « « « الاحراج في لبنان (الجزء الاول)
٩ – « « « « « الخضروات
١٠ – « « « « « البطاطا
١١ – « « « « « الكرز
١٢ – « « « « « المشمش
١٣ – « « « « « الخوخ
١٤ – « « « « « التفاح والاجاص
١٥ – « « « « « التين والرمان
١٦ – « « « « « اللوز والدراق
١٧ – « « « « « الكروم
١٨ – تجارب ودروس في (مختبر القاسمية)
١٩ – الحرقص (القرمش) وانواعه في لبنان
٢٠ – دود العنب وكيفية مكافحته
٢١ – دودة العدس الحرشفية في لبنان الجنوبي
٢٢ – دودة اللوز الغشائية في حاصبيا
٢٣ – الحشرات والامراض التي تعتري نباتات التبغ
٢٤ – الحشرات والآفات الزراعية وطرق مقاومتها في البقاع
٢٥ – الحشرات الجديدة في لبنان

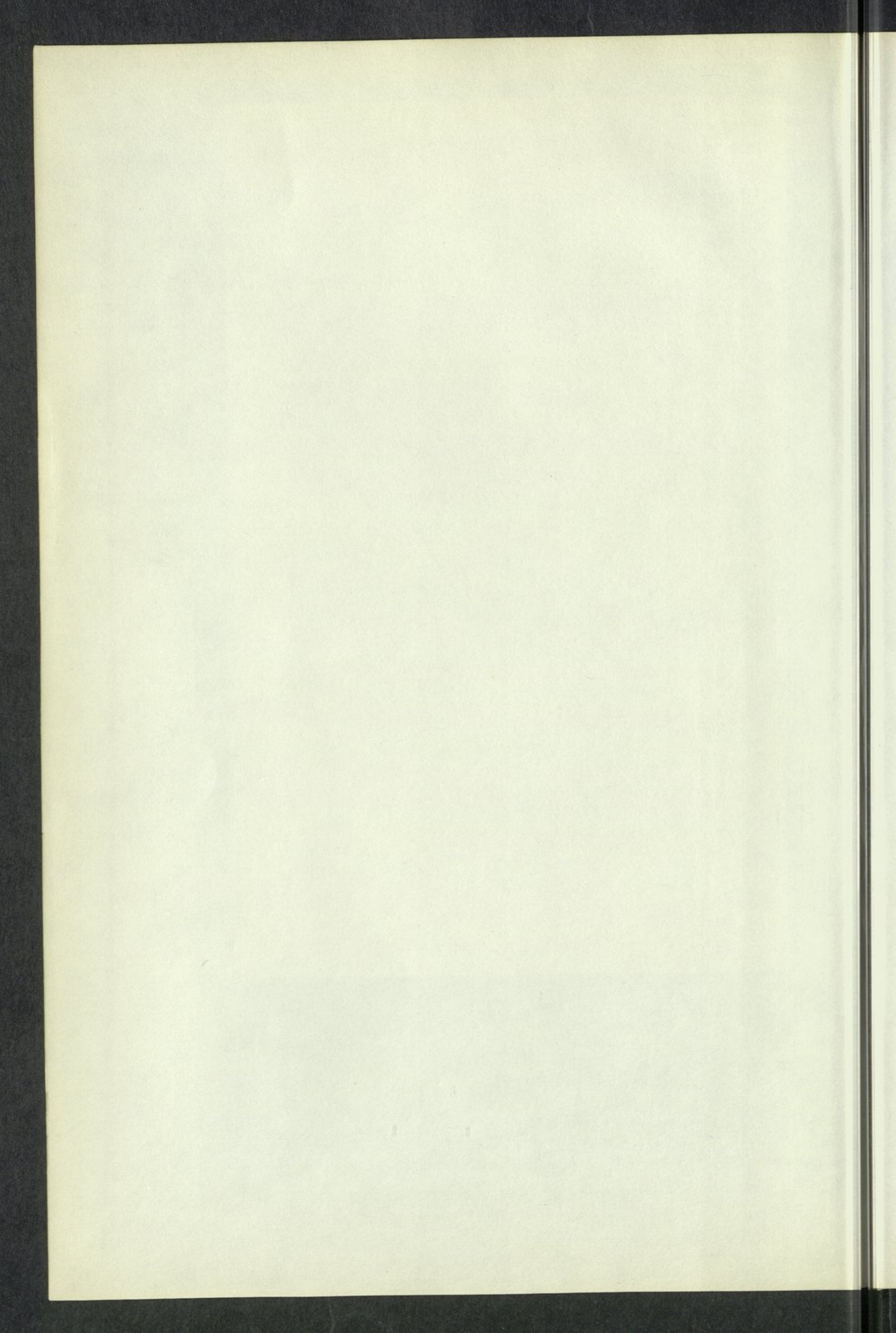
٢٦ – اصلاح زراعة الاشجار المثمرة في لبنان
٢٧ – انواع الكروم في زحلة
٢٨ – خطر الحشرات على الزراعة في لبنان
٢٩ – الخلد وكيفية مقاومته
٣٠ – تعليمات عن اهم الطرق لمكافحة فأر الحقل في لبنان
٣١ – محاضرة عن زراعة الليمون في صيدا
٣٢ – الحشرات والامراض التي تعتري الليمون في لبنان
٣٣ – زراعة الزيتون – طبعة ثانية
٣٤ – الارض (رواية زراعية)
٣٥ – مادة د . د . ت الزراعية وتأثيرها على مختلف الحشرات الزراعية في لبنان
٣٦ – الزراعة الحديثة للمدارس الابتدائية وفقاً لمنهاج وزارة التربية الوطنية
٣٧ – تربية الدجاج والارانب
٣٨ – زراعة البطاطا والبندورة
٣٩ – زراعة الزيتون – طبعة ثالثة مطولة
٤٠ – تربية النحل
٤١ – زراعة الكروم

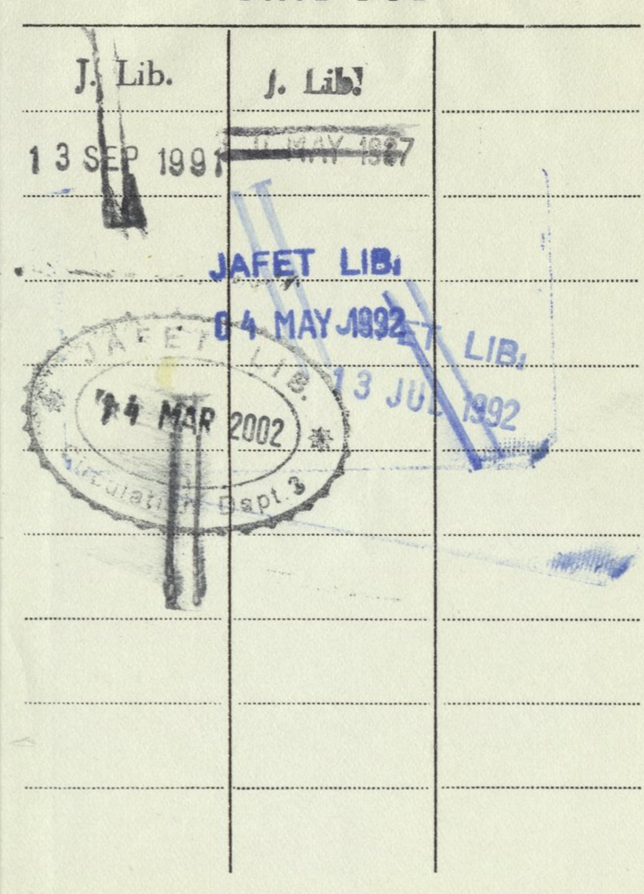
مؤلفات عادل أبو النصر بالفرنسية

Etude Biologique du Dacus Oleae Essais de Controle à Choueifate (Liban)
Liste des Insectes Nuisibles aux Cultures au Liban
Nouvelles Etudes sur Divers Insectes Nuisibles aux Cultures
La Cécidomie de la Vigne
Etude Biologique du Syringopius Temperatella
La Cécidomie de l'Olivier au Liban
Les Aphidiems du Liban
Histoire de l'Olivier








DATE DUE
J. Lib.
J. Lib.
13 SEP 1991
MAY 1987
JAFET LIB.
04 MAY 1992
JAFET LIB.
13 JUL 1992
JAFET LIB.
14 MAR 2002
Circulation Dept.

